INTRAVEINO-THÉRAPIE

- GUIDE -

Direction des services de santé

Direction générale des services et de la promotion de la santé

Publication autorisée par le

Ministre de la Santé nationale et du Bien-être social

1982

Also available in English under the
title "Intravenous Therapy Guidelines"

IMPORTANT

Les renseignements contenus dans le présent guide étaient à jour au moment de la publication. Cependant, la technologie médicale évolue rapidement et le lecteur qui constaterait la présence de données périmées dans le texte est prié d'en informer:

Le Directeur

Division des services professionnels et en établissement

La direction des services de santé

Direction générale des services et de la promotion de la santé

Santé et Bien-être social Canada

Ottawa, Ontario

K1A 1B4

On peut obtenir des copies supplémentaires du présent guide à l'adresse ci-dessus.

		PAGE
PRÉAMBULE		v
LISTE DES PARTICIPANTS		viii
NORMES		
I	**POLITIQUES ET PROCÉDURES**	
	Hôpital	1
	Pharmacie	3
	Unité de soins des malades	20
II	**EXIGENCES**	
	Personnel	65
	Installations	75
	Matériel	77
III	**ADMINISTRATION DE SANG ET DE COMPOSANTES DU SANG**	80
IV	**ALIMENTATION PARENTÉRALE TOTALE**	86
ANNEXES		
ANNEXE I:	**Suggestions de recherche**	106
ANNEXE II:	**Glossaire**	111

PRÉAMBULE

L'établissement de normes nationales vise, entre autres, à prévenir la répétition inutile des efforts dans les hôpitaux à travers le pays. Puisque l'évaluation des soins offerts aux malades est une priorité, et que bon nombre d'hôpitaux se sont engagés à mettre en oeuvre des programmes de qualité, les directives pour les normes sont élaborées à l'échelle nationale.

Les directives facilitent l'établissement de normes dans les hôpitaux, tout en respectant l'autonomie de chaque établissement et en reconnaissant à l'organisme directeur, l'autorité et la responsabilité d'assurer des soins de qualité aux malades.

Il est nécessaire de mettre au point des directives concernant la préparation et l'administration de liquides et de mélanges intraveineux pour aider le personnel hospitalier à élaborer des politiques, des procédures et des méthodes d'évaluation afin que le niveau de soins soit le meilleur possible.

La Direction des services de santé, Direction générale des services et de la promotion de la santé a, entre autres, la responsabilité d'aider les groupes professionnels à établir des normes. Au cours de plusieurs années, des groupes d'experts ont élaboré des directives avec l'aide du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.

La Canadian Intravenous Nurses Association (C.I.N.A.) poursuit, entre autres objectifs, celui de promouvoir l'application de normes plus rigoureuses en matière d'intraveino-thérapie afin d'améliorer la qualité et la sûreté des soins des malades. Les programmes de formation mis en oeuvre par cet organisme et l'échange des renseignements concernant l'intraveino-thérapie permettent de réaliser cet objectif. Le besoin de normes

canadiennes en matière d'intraveino-thérapie a été comblé par le C.I.N.A. grâce à l'aide fournie par le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.

La Société canadienne des pharmaciens d'hôpital avait également reconnu ce besoin et avait déjà mis sur pied un comité chargé d'élaborer des directives.

Les présentes directives en matière d'intraveino-thérapie ont été conçues par un groupe de travail composé de représentants des trois disciplines de la santé les plus impliquées par l'intraveino-thérapie: la médecine, les soins infirmiers et la pharmacie. Les représentants ont été choisis parmi les membres de l'Association médicale canadienne, de l'Association des hôpitaux du Canada, du C.I.N.A. et de la S.C.P.H. Afin de favoriser les échanges d'idées et d'empêcher le double emploi, le président du comité des directives de la S.C.P.H. a été nommé par la société à titre de membre du groupe. La collaboration du comité de la S.C.P.H., par l'entremise de son président, a contribué largement à l'élaboration rapide et efficace des directives. La Direction des services de santé était responsable de la coordination des activités du groupe de travail.

Dans la mesure du possible, on a fondé les directives sur des résultats de recherche, bien qu'en ce qui concerne certains aspects de l'intraveino-thérapie, les recherches publiées soient insuffisantes pour permettre de faire des recommandations fermes. C'est la raison pour laquelle le groupe de travail a souligné le besoin de favoriser la recherche dans ce domaine et a suggéré certaines activités de recherche.

Afin d'en accroître l'utilité, certaines sections pour l'élaboration de politiques hospitalières, sur l'administration de sang et de composantes sanguines, et sur l'alimentation parentérale totale ainsi qu'un glossaire des termes utilisés en intraveino-thérapie sont intégrés aux présentes directives.

Afin que ces directives atteignent leur but, il faut favoriser la recherche, et procéder à de fréquentes révisions et mises à jour pour suivre les progrès dans ce domaine.

Le groupe de travail remercie sincèrement les nombreux professionnels de la santé et autres spécialistes pour leurs conseils et renseignements précieux.

LISTE DES PARTICIPANTS

Les membres du groupe de travail constitué en 1980 et qui se sont chargés de la mise au point des directives contenues dans le présent document sont:

Dr Joel B. Freeman (président)
Département de chirurgie
Hôpital général d'Ottawa
OTTAWA (Ontario)

Mme Maryse Allard
Coordonnatrice des programmes
de formation
Pavillon Saint-Eusèbe
Centre hospitalier régional
de Lanaudière
JOLIETTE (Québec)

Mme Heather Burchett
Infirmière en support de nutrition
Hôpital général d'Ottawa
OTTAWA (Ontario)

Mme Trudy Devries
Infirmière chef, équipe d'intraveino-thérapie
Holy Cross Hospital
CALGARY (Alberta)

Mlle Barbara Hill
Infirmière chef, équipe d'intraveino-thérapie
Toronto East General Hospital
TORONTO (Ontario)

M. George Tsallas
Directeur de fabrication
Département de services pharmaceutiques
Toronto General Hospital
TORONTO (Ontario)

COMITÉ DE LA S.C.P.H. - INTRAVEINO-THÉRAPIE

Collaboration de George Tsallas, Président

Mme Cheryl Anderson
Directrice de pharmacie,
Peel Memorial Hospital
BRAMPTON (Ontario)

M. John Asher
Directeur de pharmacie
Victoria Hospital Corporation
LONDON (Ontario)

Mme Marlene Close
Éducatrice APT
Toronto General Hospital
TORONTO (Ontario)

Dr John Iazzetta
Coordonnateur clinique pour
renseignements sur les
drogues
Département de pharmacie
Sunnybrook Medical Centre
TORONTO (Ontario)

Mme Gail Kennedy
Éducatrice des programmes
de formation
Toronto General Hospital
TORONTO (Ontario)

M. Ken Matiko
Directeur de pharmacie
North York Branson Hospital
WILLOWDALE (Ontario)

Mme Lu-Ann Murdoch
Pharmacienne-Renseignements
sur les drogues
Département de pharmacie
Wellesley Hospital
TORONTO (Ontario)

Mlle Marlene Simmonds
Directrice adjointe de
pharmacie
Toronto Western Hospital
TORONTO (Ontario)

M. D.W. Taylor
Pharmacien - Services de
fabrication pharmaceutique
Toronto General Hospital
TORONTO (Ontario)

Mme Judy Tiivel
Éducatrice des programmes
de formation
Toronto General Hospital
TORONTO (Ontario)

COORDONNATRICES

M^me^ Norah O'Leary Brochu, (démission - avril 1981)
Conseillère en soins infirmiers
Division des services professionnels et en établissement
Direction des services de santé
Direction générale des services et de la promotion de la santé
Santé et Bien-être social Canada
OTTAWA (Ontario)

M^lle^ Marjorie Carroll, (nomination - avril 1981)
Infirmière - conseil
Division des services professionnels et en établissement
Direction des services de santé
Direction générale des services et de la promotion de la santé
Santé et Bien-être social Canada
OTTAWA (Ontario)

I POLITIQUES ET PROCÉDURES

A. HÔPITAL

1. Toutes les politiques qui régissent l'intraveino-thérapie, de même que les procédures, doivent être consignées par écrit, publiées dans un guide à l'usage de l'hôpital et révisées périodiquement. Le personnel qualifié et autorisé à appliquer les politiques et les procédures doit y être mentionné de façon précise.

2. Les sujets suivants doivent faire l'objet de politiques écrites et, au besoin, de procédures écrites:

   2.1 Comité multidisciplinaire autorisé à surveiller et à réviser la pratique de l'intraveino-thérapie.

   2.2 Responsabilité des services.

   2.3 L'éducation et la formation du personnel responsable de l'intraveino-thérapie.

   2.4 Méthode de lutte contre les risques d'infection associés à l'entreposage, la manipulation, la préparation et l'administration des solutions, ainsi que le soin du système de distribution et le soin du point d'injection.

   2.5 Liste approuvée de médicaments indiquant le personnel autorisé à les administrer et les conditions d'administration. Cette liste, révisée annuellement et approuvée par le comité multidisciplinaire et le comité consultatif médical, devrait comprendre les données suivantes:

a. Médicaments intraveineux qui ne doivent être administrés que par le médecin.

b. Médicaments intraveineux administrés par l'infirmière autorisée, au-dessus de la chambre compte-gouttes.

c. Médicaments intraveineux administrés directement par l'infirmière autorisé dans les services de soins spéciaux ou par des infirmières autorisées et spécialement formées et diplomées à cet effet.

2.6 Système de distribution des dispositifs de contrôle de perfusion à l'intérieur de l'hôpital, y compris le personnel responsable de l'entretien courant et de la vérification du fonctionnement des appareils.

3. Bien que l'on n'ait pas encore procédé à des études cliniques contrôlées, il est probable que de petites équipes d'employés spécialisés et hautement motivés pourraient en respectant des protocoles précis, appliquer de façon constante des normes d'asepsies beaucoup plus élevées que ne le ferait un groupe plus nombreux et hétérogène de personnes qui ne consacrent pas tout leur temps à cette tâche.[1] L'affectation d'une infirmière ou d'une équipe d'infirmières spécialisées en intraveino-thérapie est conseillée dans les hôpitaux de plus de 50 lits.

3.1 Seules les infirmières spécialisées dont la compétence est assurée par la pratique jounalière

---

1 Maki, D.G. Modern IV Practices, Medical Directions Inc., 1979, chapitre 4, page 47.

devraient pratiquer des ponctions veineuses et appliquer d'autres méthodes d'intraveino-thérapie.

3.2 La personne responsable de l'enseignement des principes et de la pratique de l'intraveino-thérapie devrait être tenue de démontrer régulièrement ses connaissances de cette discipline.

B. PHARMACIE

1. Réception et entreposage

1.1 Réception et inspection des matières premières

1.1.1 À la pharmacie, dans le cadre de programmes organisés d'additifs aux solutés, le pharmacien doit voir à ce que toutes les caisses contenant de grandes et de petites quantités de médicaments parentéraux, d'additifs et de produits connexes soient inspectées dès leur réception à l'hôpital afin de déterminer si les contenants sont endommagés et abusés par la manutention.

1.1.2 Lorsque les additifs aux solutés sont effectués par le personnel infirmier à l'unité de soins, le pharmacien ou un autre employé désigné de l'hôpital devrait être responsable de l'entreposage et de la

manutention des réserves de solutions commerciales jusqu'au moment de leur distribution à l'unité de soins.

1.2 Manutention des matières premières défectueuses

1.2.1 Il faut séparer les caisses endommagées du reste de la marchandise et en avertir la personne intéressée.

1.3 Entreposage des matières premières

1.3.1 Après avoir été déballés, les caisses et les produits doivent être entreposés et utilisés par rotation, conformément aux directives du fabricant.

1.4 Inspection des composantes avant la préparation

1.4.1 Avant la préparation, chaque composante doit être inspectée afin d'y déceler les défectuosités qui n'étaient pas apparentes au moment de la réception et de l'entreposage (par ex.: dommages dus aux mauvaises méthodes de manutention, produit incomplet, détérioration considérable des produits[2])

2. Préparation effectuée à la pharmacie de l'hôpital

2.1 Considération d'ordre général

---

2 "National Co-ordinating Committee on Large Volume Parenterals Recommended Methods for Compounding Intravenous Admixtures in Hospitals", American Journal of Hospital Pharmacy, mars 1975, page 262-269.

2.1.1 Dans la mesure du possible, la pharmacie de l'hôpital doit instaurer un programme centralisé d'additifs aux solutés intraveineux.

2.2 Ordonnance du médecin

2.2.1 Toutes les ordonnances concernant les additifs aux solutés intraveineux doivent être prescrites par le médecin autorisé, sur la feuille d'ordonnance de médicaments du malade.

2.2.2 L'infirmière doit vérifier si l'ordonnance est complète avant de l'envoyer à la pharmacie.

2.2.3 Les ordonnances "stat" ou urgentes peuvent être communiquées par téléphone au pharmacien par un médecin ou une infirmière et vérifiées plus tard, d'après l'ordonnance originale du médecin.

2.3 Interprétation de l'ordonnance du médecin

2.3.1 Le pharmacien doit pouvoir interpréter l'ordonnance et évaluer la précision, l'à-propos et l'intégralité des données, ainsi que le dosage, la stabilité et la compatibilité.

2.3.2 Tous les problèmes de compatibilité ou de stabilité que peut poser l'ordonnance doivent être communiqués directement au médecin qui l'a prescrite et à l'infirmière responsable.

2.3.3 Une formule spéciale d'éclaircissement d'ordonnance doit être envoyée par le pharmacien à l'unité de soins lorsqu'une ordonnance a été éclaircie par le médecin qui l'a prescrite. Cette formule devrait comprendre:

- Le nom du malade, l'unité de soins, la date
- Le médicament prescrit
- Les raisons du délai ou du changement
- Le nom du médecin qui apporte les précisions
- La nouvelle ordonnance (médicament, concentration, posologie, voie d'administration)
- La signature du pharmacien

2.4 Établissement d'une feuille de travail/formule type

2.4.1 Le pharmacien doit établir une feuille de travail, une formule type ou une fiche signalétique pour chaque mélange préparé. Cette feuille doit comprendre les données suivantes:

- Le nom du malade
- L'unité de soins et le numéro de la chambre
- La solution, genre, volume et additifs
- Les techniques de préparation, compatibilité, problèmes, etc.
- Le numéro d'identification
- La date de préparation

- La signature du pharmacien et/ou du technicien qui a fait le mélange.

2.5 Mode d'utilisation de la hotte à écoulement laminaire (HEL)

2.5.1 Idéalement, la HEL devrait fonctionner 24 heures sur 24. Si le service n'est pas offert pendant 24 heures, la HEL doit fonctionner pendant au moins 30 minutes avant d'être utilisée.

2.5.2 Le dessus du comptoir et les parois de la HEL doivent être soigneusement nettoyés avec un désinfectant approprié avant et après chaque utilisation.

2.5.3 Il faut nettoyer les flacons et autres contenants avant de les placer à l'intérieur de la HEL afin de réduire au minimum les particules et la contamination microbienne.

2.5.4 Les caisses de solutés intraveineux ne doivent pas être placées ou ouvertes à l'intérieur de la HEL.

2.5.5 Il faut laisser suffisamment d'espace entre les objets afin qu'il y ait une bonne circulation d'air filtré.

2.5.6 Le travail doit se faire de façon à réduire au minimum la turbulence et à empêcher l'air filtré de venir en contact avec des objets contaminés et de contaminer ceux qui doivent demeurer propres.

2.5.7 Il faut utiliser une bonne technique d'asepsie en tout temps lorsqu'on travaille à l'intérieur de la HEL. Les employés doivent porter des blouses, des masques, des gants et des couvre-chefs durant la manipulation prolongée de produits ou de mélanges complexes; ils doivent éviter les conversations, les mouvements ou les interruptions inutiles lorsqu'ils travaillent sous la HEL.

2.5.8 Il faut utiliser une lampe à rayons ultraviolets à l'intérieur de la HEL et protéger la hotte par un rideau lorsqu'on ne l'utilise pas.

2.6 Reconstitution et entreposage des additifs intraveineux

2.6.1 La reconstitution de tous les produits parentéraux préparés à la pharmacie doit se faire à l'intérieur de la HEL.

2.6.2 Le personnel doit se laver les mains avec un savon désinfectant et si le produit doit être manipulé, le personnel doit porter une blouse, un masque, des gants et un couvre-chef.

2.6.3 La reconstitution de chaque produit doit se faire avec des aiguilles et des seringues stériles.

2.6.4 Les conditions de stabilité et d'entreposage du produit reconstitué doivent être conformes aux descriptions énoncées dans la monographie du produit fournie par le fabricant.

2.6.5 Il faut vérifier le produit avant et après la reconstitution pour s'assurer qu'il est exempt de contaminants, que la couleur est inaltérée, et que le contenant est intact.

2.6.6 Sur les étiquettes des additifs reconstitués, il faut noter la date à laquelle les prélèvements ont été faits et, au besoin, l'heure de la reconstitution.

2.7 Technique de composition

2.7.1 Toutes les composantes et tous les matériaux nécessaires à la préparation des additifs ajoutés aux solutés intraveineux doivent être réunis avant la préparation du mélange et manipulés conformément aux recommandations du fabricant.

2.7.2 Il faut préserver l'intégrité du contrôle de qualité appliqué par le fabricant. Cependant, lorsqu'il y a modification du protocole, la composition doit se faire avec beaucoup de précautions.

2.7.3 Le procédé de composition doit se faire dans des conditions d'asepsie rigoureuses.

2.7.4 Il faut se laver les mains soigneusement avec un détersif désinfectant aussi souvent que nécessaire pour réduire au minimum la contamination. Bagues et montres doivent être retirées avant le lavage des mains.

2.7.5 Éviter la contamination par contact.

2.7.6 Il faut fixer les aiguilles aux seringues avant d'ouvrir les ampoules afin de réduire le temps d'exposition du médicament à l'air.

2.7.7 Toutes les surfaces d'ouverture du contenant doivent être nettoyées parfaitement avec un désinfectant avant d'entrer le contenant.

2.7.8 Il faut supporter d'une main les flacons de multidoses, en position verticale sur la table de travail et, insérer l'aiguille à un angle de 45° pour éviter d'introduire de l'air dans la seringue.

2.7.9 Lorsqu'il s'agit de manipuler des médicaments antinéoplasiques, il faut prendre les mesures suivantes pour réduire l'exposition inutile:[3]

a. Appliquer une méthode de manipulation centralisée des médicaments antinéoplasiques.

---

3 Turco, S.J., "Cancer Chemotherapeutic Agents: Handling and Disposal", The American Journal of I.V. Therapy and Clinical Nutrition, février 1981, page 6.

b. Utiliser une hotte contre les risques biologiques pour la préparation et la reconstitution.

c. Porter des gants et un masque.

d. Utiliser des contenants à déchets jetables, placés dans un endroit central et que l'on incinère par la suite.

e. Effectuer des examens périodiques du sang chez les employés responsables des mélanges.

f. Informer les employés du problème que peut poser la manipulation des médicaments antinéoplasiques.

g. Apposer des étiquettes spéciales sur les contenants pour en assurer la manipulation et la destruction appropriées.

2.8 Étiquetage

2.8.1 Chaque contenant de mélange intraveineux doit être muni d'une étiquette portant les renseignements suivants:

- Nom du malade, numéro d'identification du mélange
- Additif, concentration et quantité
- Unité de soins et numéro de la chambre
- Solution principale et volume total
- Date de péremption
- Conditions d'entreposage (le cas échéant)

2.9 Dossiers

2.9.1 Il faut établir une feuille de travail ou une formule type pour chaque ordonnance de préparation intraveineuse.

2.9.2 Il faut conserver un dossier pharmacologique pour chaque malade recevant la thérapie intraveineuse.

2.9.3 Il faut conserver les ordonnances intraveineuses du médecin et en faciliter l'accès au besoin.

2.9.4 Il faut tenir un dossier permanent de contrôle de qualité pour tous les échantillons soumis à des épreuves de stérilité, des dosages de pyrogènes et des analyses chimiques. Ce dossier doit être vérifié périodiquement.

2.10 Entreposage

2.10.1 Toutes les solutions préparées doivent être entreposées conformément aux recommandations du fabricant.

2.10.2 Aucun produit alimentaire ou échantillon d'urine ou de sang doit ête entreposé avec les additifs aux solutés intraveineux.

3. Contrôle de la qualité

3.1 En matière de contrôle de qualité, il faut prévoir, dans chaque service de pharmacie, des politiques et des procédures écrites qui sont révisées et évaluées à intervalles réguliers. Celles-ci doivent assurer la qualité du produit quant à la stérilité, l'absence de pyrogènes, la clarté, l'absence de particules et l'efficacité dans la mesure du possible.

3.2 Matériel

3.2.1 Il faut, à intervalles réguliers, vérifier et garantir l'efficacité de la hotte à écoulement laminaire (HEL).

En ce qui concerne la HEL, les paramètres suivants doivent être vérifiés conformément au manuel d'instructions, à tous les six mois, par le fournisseur ou par une firme reconnue:[4]

- Vélocité de l'air
- Modes d'écoulement de l'air
- Système de filtration (épreuve de DOP)

4 "National Co-ordinating Committee on Large Volume Parenterals Recommended Methods for Compounding Intravenous Admixtures in Hospitals", American Journal of Hospital Pharmacy, mars 1975, pages 262 à 269.

3.2.2 La HEL doit faire l'objet d'épreuves microbiologiques régulières (ex., une fois par mois) et il faut changer les pré-filtres à tous les mois, ou à tous les 2 ou 3 mois, selon les besoins.

3.2.3 Si le matériel original ne comprend pas une lampe à rayons ultraviolets, il faut utiliser une lampe à rayons ultraviolets portative. La HEL doit être entourée d'un rideau protecteur lorsqu'on ne l'utilise pas.

3.3 Personnel

Il incombe au pharmacien de vérifier et d'évaluer les méthodes d'asepsie utilisées par le personnel qui prépare les additifs aux solutés intraveineux.

3.4 Produit

3.4.1 On doit soumettre à l'épreuve à intervalles réguliers, des échantillons représentatifs des mélanges préparés pour en vérifier la stérilité. Au besoin, il faut effectuer un dosage des pyrogènes selon la méthode officielle U.S.P. Pour des raisons pratiques, on peut faire un contrôle de qualité durant le procédé en pratiquant une épreuve de recherche des pyrogènes à l'aide de lysate d'amébocyte de limulus.

3.4.2 Il faut tenir un dossier permanent de contrôle de qualité pour tous les échantillons soumis à des épreuves de

stérilité et à des dosages des pyrogènes. Ces dossiers doivent être faciles d'accès et révisés périodiquement.

3.4.3 On doit examiner les produits mélangés pour déceler la présence de particules et la pureté à l'aide d'un rayon lumineux projeté sur un écran noir pour déceler les particules de couleur claire et, sur un écran blanc, pour déceler les particules de couleur foncée.

3.4.4 Il faut vérifier s'il y a des fissures dans les contenants de verre et presser les contenants en plastique pour s'assurer qu'ils sont exempts de fuite. Il importe également de voir à ce que tous les contenants soient parfaitement scellés avant la distribution.

3.4.5 Pour assurer l'activité du produit final, il faut exercer une surveillance adéquate au cours du procédé de composition.

3.4.6 Il est conseillé de suivre les recommandations du fabricant concernant la reconstitution et l'entreposage des solutions.

3.4.7 Le pharmacien doit vérifier sur l'étiquette affiché au produit mélangé l'identité du malade, le lieu, le nom du médicament et la quantité ajoutée, le genre et le volume des solutions, l'exactitude de la date de péremption et des directives d'entreposage.

3.4.8 Afin de vérifier l'ordonnance intraveineuse contre les additifs et les quantités effectivement utilisés le pharmacien doit examiner les flacons et les ampoules vides, ainsi que les seringues et les quantités de solutions intraveineuses utilisées.

4. Distribution

4.1 Le pharmacien est responsable durant la distribution et le transport des additifs aux solutés intraveineux à l'unité de soin.

4.2 Les employés de soutien impliqués dans le transport des médicaments intraveineux doivent être informés qu'il est important de préserver la stérilité du produit et d'observer la consigne suivante:

4.2.1 Les contenants ne doivent être endommagés en aucune façon durant leur distribution à l'étage. Les contenants endommagés doivent être rapportés à la pharmacie.

5. Ordonnances d'urgence

5.1 Lorsque les malades sont en danger de mort, les médicaments et les mélanges intraveineux doivent être préparés et administrés immédiatement, en fonction de l'état du malade. Il doit y avoir, dans chaque unité de soins spéciaux et de soins infirmiers, un stock de médicaments intraveineux pour les urgences. Il faut s'assurer régulièrement que le stock est complet et que les médicaments ne sont pas périmés.

5.2 L'élaboration de politiques doit inclure:

a. Préavis de l'ordonnance à la pharmacie.
b. Durée de l'ordonnance d'additifs intraveineux.
c. Heures de service de la pharmacie relativement aux additifs.
d. Marche à suivre après les heures régulières du service de pharmacie.
e. Les responsables de la pharmacie doivent dresser et tenir à jour une liste des médicaments. Cette liste devrait comprendre le nom des personnes autorisées à préparer et/ou à administrer les médicaments, par ex.: pharmacien, infirmière spécialisée, médecin. Il faut désigner des employés pour préparer les additifs conformément à la politique de l'hôpital lorsque, dans une situation d'urgence, le pharmacien de garde ou le médecin ne sont pas disponibles.

5.3 Concernant les ordonnances "stat" (d'urgence), il faut élaborer des politiques qui régissent les situations suivantes:

a. Durant les heures régulières du service de pharmacie -

(i) La mention "stat" est inscrite sur les ordonnances et celles-ci sont envoyées à la pharmacie.

(ii) On peut prendre une ordonnance verbale par téléphone, et il est préférable de la comparer le plus tôt possible à l'ordonnance initiale (de préférence avant la distribution de l'additif), lorsque l'ordonnance écrite est disponible et confirmée selon la politique de l'hôpital.

(iii) Il faut préparer les additifs aux solutés intraveineux sous la hotte à écoulement laminaire et en vérifier la qualité.

b. Après les heures régulières du service de pharmacie -

(i) Il est préférable que la préparation des additifs aux solutés intraveineux "stat" (d'urgence) soit confiée au pharmacien de garde.

(ii) Le nom des personnes autorisées à préparer et/ou à administrer les médicaments, par ex.: pharmacien, infirmière spécialisée, médecin, devrait être indiqué sur la liste à jour des médicaments.

(iii) Il est préférable de désigner des employés pour préparer les additifs ou les mélanges conformément à la politique de l'hôpital, lorsque dans une situation d'urgence, le pharmacien de garde ou le médecin ne sont pas disponibles.

c. Méthode alternative

(i) Le service de pharmacie peut trouver plus pratique de limiter le programme d'additifs intraveineux aux médicaments inhabituels ou dangereux ou à ceux qui nécessitent une dilution à grand volume.

(ii) Tous les médicaments qui peuvent être ajoutés à un minisac ou à une petite quantité de solution parentérale peuvent être ajoutés par l'infirmière au poste de soins infirmiers.

(iii) Les responsables de la pharmacie doivent dresser et tenir à jour une liste des médicaments inhabituels ou dangereux ou des médicaments qui nécessitent une dilution à grand volume. Cette liste doit également indiquer le nom des personnes autorisées à préparer et ou à administrer les médicaments, par ex.: pharmacien, infirmière spécialisée, médecin.

(iv) Il est préférable de désigner des employés pour préparer les additifs conformément à la politique de l'hôpital, lorsque, dans une situation d'urgence, le pharmacien ou le médecin ne sont pas disponibles.

C. UNITÉ DE SOINS DES MALADES

1. Entreposage

1.1 Les contenants de solutions doivent être empaquetés convenablement sur des chariots propres et appropriés avec les flacons en position verticale, avant d'être livrés à l'unité de soins. On ne doit placer aucun objet contaminé sur les chariots propres.

1.2 L'infirmière doit vérifier les solutions livrées à l'unité de soins pour s'assurer qu'elles sont intactes et elle doit les entreposer conformément aux indications sur l'étiquette.

1.3 À cause du risque de contamination microbienne, aucun aliment ou spécimen de sang ou d'urine ne doit être entreposé avec les mélanges intraveineux.

2. Mélange

2.1 Considérations d'ordre général:

2.1.1 Les mélanges effectués à l'unité de soins des malades doivent être confiés à un pharmacien, à un médecin ou à une infirmière autorisée.

2.1.2 L'aire de travail doit toujours être propre. Le nettoyage quotidien complet est essentiel. Avant la préparation d'un mélange, le

dessus des comptoirs doit être nettoyé avec un désinfectant approprié. Il faut prévoir un bon éclairage. Les échantillons prélevés sur les malades et les articles contaminés doivent être tenus à l'écart de l'aire réservée au mélange.

2.1.3 L'aire de travail doit contenir un lavabo pour permettre le lavage des mains.

2.1.4 Les employés souffrant d'infections des voies respiratoires supérieures, de coupures ou de plaies ouvertes sur les mains ne doivent pas préparer de mélanges.

2.1.5 Il faut réduire la circulation au minimum pendant la composition des mélanges et ne pas interrompre les employés qui y sont affectés. Les fenêtres doivent être fermées. On devrait, dans la mesure du possible, prévoir une pièce distincte à cet effet, à l'unité de soins.

2.1.6 Il faut entraîner le personnel à inspecter les grandes quantités de solutions parentérales, ainsi que les médicaments et les fournitures, pour y déceler les signes d'absence de stérilité (ex.: fissures dans les contenants en verre, perforation dans les sacs de plastique, dates de péremption sur chaque contenant, présence de particules ou de bactéries.

2.1.7 On recommande d'utiliser une aiguille dont le calibre ne dépasse 21 pour reconstituer la solution, l'extraire du contenant et la diluer avant l'administration. On devrait utiliser une aiguille avec le plus petit calibre possible pour convenir à la viscosité du liquide. Les aiguilles filtrantes sont préférables.

2.1.8 Si l'on touche au piston d'une seringue durant l'extraction, il faut le jeter avant l'injection dans un flacon ou un contenant.

2.1.9 Après avoir extrait le liquide du contenant, il faut remplacer l'aiguille par une aiguille à plus petit calibre avant d'injecter le médicament dans le contenant de soluté intraveineux. Les additifs de couleur doivent être ajoutés en dernier.

2.1.10 On doit avoir accès aux renseignements suivants: voie d'administration, posologie, mode d'action, effets secondaires et nuisibles et compatibilité. Le fabricant ou un centre de renseignements sur les drogues fournissent habituellement les prospectus et les données concernant la reconstitution, le mélange et le temps d'administration requis.

2.1.11 Il faut analyser l'ordonnance du médecin avant de procéder au mélange. On peut transcrire l'ordonnance sur une feuille de médicaments, sur une fiche kardex, ou le personnel peut consulter directement l'ordonnance établie par le médecin. La méthode de transcription utilisée doit être sûre, afin d'éviter toute erreur concernant les médicaments.

2.1.12 Les employés qui manipulent les médicaments antinéoplasiques doivent:

a. être prudents afin de réduire l'exposition inutile pendant la préparation et l'administration (voir page 10, 2.7.9.);
b. prendre toutes les mesures possibles pour réduire les effets secondaires, par exemple, porter un serre-tête ou une calotte de glace pour empêcher la chute des cheveux et utiliser des antiémétiques de façon appropriée;
c. utiliser des rallonges lorsqu'il s'agit d'administrer des médicaments qui ne doivent pas être administrés simultanément ou mélangés pour des raisons d'incompatibilité.

3. Reconstitution des additifs

3.1 Les médicaments sous forme de poudre doivent être reconstitués avant d'être administrés. Il faut suivre les recommandations du fabricant concernant

le genre et la quantité de diluants requis. On doit entreposer le médicament reconstitué conformément aux directives du fabricant. La date de péremption et les directives d'entreposage doivent être indiquées sur le flacon de multidose.

3.2 Il faut vérifier la date de péremption du médicament et du diluant et s'assurer qu'ils ne contiennent pas de particules.

3.3 Il ne faut pas injecter d'air dans le flacon.

4. Étiquetage

4.1 Il faut établir, au moment du mélange, une étiquette pour chaque additif et l'apposer sur le contenant auquel le médicament a été ajouté. L'étiquette doit porter les renseignements suivants:

a. Nom du malade
b. Numéro d'identification particulier à ce malade
c. Numéro de la chambre du malade
d. Nom, concentration et quantité de l'additif
e. Nom des solutions principales
f. Heure à laquelle la solution a été préparée et date de péremption
g. Numéro permettant de reconnaître le contenant (par ex.: numéro de l'ordonnance ou numéros consécutifs attribués aux contenants) pendant une période de vingt-quatre heures
h. Directives concernant l'administration, y compris le débit par heure ou par minute
i. Étiquettes d'avertissement supplémentaires

j. Nom de la personne qui a préparé et suspendu le mélange.

5. Addition des additifs

5.1 On peut administrer les médicaments intraveineux par perfusion continue, par perfusion intermittente ou par pression.

5.2 L'administration de l'hôpital doit établir des politiques précises concernant:

a. les médicaments qui peuvent être administrés par l'une ou l'autre méthode;
b. le personnel autorisé à administrer chaque médicament intraveineux;
c. le nombre de médicaments qui peuvent être ajoutés à une solution parentérale de grand volume;
d. l'addition d'additifs durant la perfusion:
   - aux contenants principaux
   - aux contenants secondaires

6. Administration

6.1 Considérations d'ordre général:

6.1.1 Il incombe à l'infirmière de l'unité qui prépare et qui ajoute les médicaments au liquide de perfusion d'administrer le soluté au malade à qui il est destiné.

6.1.2 Durant le transport de l'aire de travail propre au lit du malade, le point de pénétration du contenant de verre doit être protégé de façon aseptique.

6.1.3 Il faut vérifier le bracelet d'identité que porte le malade. L'infirmière doit également vérifier les allergies indiquées sur un bracelet réservé à cet effet, dans le fichier karkex, etc.

6.1.4 Lorsqu'une perfusion intraveineuse est déjà en place, il faut vérifier si la solution est exacte, si l'appareil convient, s'assurer que tous les raccords fonctionnent bien et qu'il n'y a pas d'air dans l'ensemble pour perfusion. Le point de la canule ne doit présenter aucun signe d'infiltration, de phlébite, de thrombus palpable, d'infection et de symptômes d'inconfort pour le malade.

6.2 Installation d'une perfusion par voie périphérique.

6.2.1 Ordonnance du médecin

a) L'ordonnance doit être écrite et préciser la date et l'heure.
b) L'ordonnance, ou une transcription de l'ordonnance, doit être placée près du lit du malade, pour permettre l'identification de ce dernier, de la solution pour perfusion et des additifs utilisés.

6.2.2 Choix du matériel approprié

a) Contenant en plastique

(i) Circuit fermé contenant un surplus de solution pour permettre l'amorçage et la purge, et de l'air stérile pour faciliter une lecture précise.

(ii) L'emballage extérieur ne doit être retiré qu'au moment de l'utilisation.

(iii) Il faut déterminer le volume qui convient, en fonction de la vitesse de perfusion requise.

(iv) Il faut prendre note de la nature exacte de la solution, de la date de péremption, et vérifier la présence de fuites. En plus, le contenant devrait être tenu à la lumière pour vérifier la présence de particules ou de bactéries.

(v) Il faut utiliser un ensemble sans purge d'air.

b) Contenant en verre

(i) Il faut déterminer le volume qui convient, en fonction de la vitesse de perfusion requise.

(ii) Il faut prendre note de la nature exacte de la solution, de la date de péremption, et vérifier la présence de fuites ou de fis-

sures. En plus, le contenant devrait être tenu à la lumière pour vérifier la présence de particules ou de bactéries.

(iii) Il faut utiliser, selon les indications du fabricant, un ensemble avec ou sans purge d'air.

c) Les contenants doivent être numérotés successivement lorsque différentes solutions sont administrées pendant 24 heures.

d) Ensemble pour perfusion

(i) Les conditions de perfusion détermineront le nombre de raccords et de points d'injection.

(ii) Le débit de gouttes par millilitre varie selon le genre d'ensemble pour perfusion et il faut en tenir compte pour en assurer la précision. On doit vérifier les indications du fabricant sur l'emballage.

(iii) Il faut utiliser des ensembles munis de contrôle de volume ou de dispositifs mécaniques pour assurer un haut degré de précision du volume ou du débit.

e) Préparation du point d'injection

(i) On peut utiliser deux méthodes:
- Application d'alcool et d'un désinfectant iodé
- Application de teinture d'iode (1% à 2%) suivie d'une application d'alcool à 70%.

f) Pansement

(i) On peut utiliser deux genres de pansement:
- Pansement occlusif transparent
- Pansement sec stérile.

6.2.3 Il faut s'assurer que le nom inscrit sur le bracelet du malade correspond à celui qui figure au dossier, au fichier kardex ou à l'étiquette de la perfusion.

6.2.4 Il faut vérifier, sur le bracelet indicateur d'allergies, les allergies aux médicaments, aux modes de préparation de la peau et au ruban adhésif.

6.2.5 On devrait expliquer au malade la marche à suivre et le soin du matériel.

6.2.6 Il faut se laver soigneusement les mains avant d'assembler le matériel.

6.2.7 Vérification et assemblage du matériel

a) Contenant en plastique

(i) Le contenant doit être accroché au support pour perfusion avant l'insertion de l'ensemble pour perfusion.

b) Contenant en verre

(i) Le contenant doit être en position verticale au moment de l'insertion de l'ensemble pour perfusion.

c) Ensemble pour perfusion

(i) Il faut fermer toutes les pinces avant de retirer le bouchon protecteur.

(ii) La cheville doit être insérée dans le contenant avec une poussée directe et non un mouvement de torsion pour prévenir l'introduction d'air.

(iii) La chambre compte-gouttes doit être remplie aux deux tiers et maintenue à ce niveau.

(iv) Dans la mesure du possible, on devrait éviter d'utiliser un montage secondaire. Cependant, si on utilise ce système, on doit:

- Nettoyer soigneusement le point d'injection avec un désinfectant;
- Utiliser une aiguille non-siliconée pour empêcher l'effet de piston;
- Éviter les perforations fréquentes.

(v) Il faut purger l'ensemble pour perfusion et retirer l'air des points d'injection immédiatement avant l'insertion de la canule.

6.2.8 Il faut nettoyer ou stériliser les garrots après chaque utilisation.

6.2.9 En choisissant une veine, il faut:

a) Tenir compte du confort du malade.

b) Palper la veine pour en déterminer la profondeur, la grosseur, la longueur et la consistance.

c) Éviter
- Les extrémités inférieures
- La région inférieure à une phlébite existante
- La partie recouvrant une articulation
- La face interne du poignet.

6.2.10 Le choix de la canule et du calibre appropriés devrait dépendre des facteurs suivants:

- la grosseur, la profondeur, la longueur et l'emplacement de la veine
- le procédé ou le produit prescrit
- le débit et la durée de la perfusion.

6.2.11 Il faut se laver soigneusement les mains avant de préparer le point d'injection.

6.2.12 Pour préparer le point d'injection il faut:

a) Nettoyer le point d'injection à partir du centre vers la périphérie.
b) Nettoyer une surface égale aux dimensions du pansement ou plus grande.
c) Avant d'appliquer le pansement, nettoyer de nouveau le point d'injection s'il a été touché durant l'insertion de la canule.

6.2.13 Directives concernant l'insertion de la canule:

a) Utiliser la plus petite aiguille qui convienne au débit requis.
b) Ne pas toucher à la bride de blocage ou au raccord.
c) Ne pas retirer la sonde pour vérifier le reflux.
d) La même personne ne doit faire que deux tentatives d'insertion.
e) Utiliser une canule stérile à chaque tentative.

6.2.14 En appliquant un pansement, il faut tenir compte des directives suivantes:

a) Utiliser un pansement occlusif transparent ou un pansement stérile et sec et le fixer avec du diachylon.
b) Indiquer la date du changement de point d'injection.

c) L'infirmière ne doit pas préparer à l'avance le diachylon et le placer sur son uniforme ou sur un meuble.

d) Fixer solidement la canule afin de réduire les risques de phlébites mécaniques.

e) Ne pas appliquer le diachylon de manière à encercler complètement le bras.

f) N'utiliser les planchettes d'immobilisation jetables que pour un seul malade. Laver et recouvrir les planchettes réutilisables entre chaque application.

6.2.15 Le débit doit être réglé par la pince située directement sous la chambre compte-gouttes.

6.2.16 Il faut inscrire la date, l'heure, le genre de solutions et d'additifs utilisé ainsi que le calibre et l'emplacement de la canule dans le dossier intraveineux du malade et le signer.

6.3 Installation d'une perfusion par voie périphérique.

6.3.1 Considérations d'ordre général:

a) Durant l'intraveino-thérapie, il faut examiner le système au complet, y compris le point d'insertion de la canule, à chaque heure. C'est la raison pour laquelle il est préférable d'utiliser un pansement transparent. La négligence du point d'insertion de la canule

peut entraîner de graves complications et un cathéter déplacé ou un appareil débranché peut entraîner une perte sanguine.

b) Lorsqu'on manipule l'appareil, il faut:

(i) vérifier l'identité du malade;
(ii) se laver les mains et appliquer une méthode d'asepsie;
(iii) éviter la contamination par contact;
(iv) fermer toutes les pinces avant de retirer le contenant vide et d'insérer l'ensemble pour perfusion dans le nouveau contenant;
(v) régler de nouveau le débit;
(vi) inscrire les données dans le dossier intraveineux du malade.

c) Lorsqu'on utilise un contenant en plastique, il faut:

(i) presser l'air stérile vers le bas du contenant, jusqu'au niveau de la solution;
(ii) bien tendre le contenant en étirant les côtés et le relâcher;
(iii) effectuer la lecture au niveau de l'oeil, sans toucher au contenant.

d) Les directives de l'hôpital doivent préciser si un médicament peut être ajouté au contenant durant la perfusion et prévoir:

(i) la possibilité d'un mélange inapproprié;

(ii) la mauvaise dilution du médicament prescrit et du volume de solution prescrit.

e) Pour assurer le changement périodique du matériel, on peut apposer une étiquette sur les contenants, les ensembles pour perfusion ou les points d'injection.

f) Il ne faut pas nettoyer les canules obstruées par irrigation ou par aspiration.

g) Les appareils débranchés ne doivent pas être branchés de nouveau.

h) Lorsqu'on retire la canule, il faut:

(i) comprimer la veine vers le point d'injection après avoir retiré la canule;

(ii) faire une culture du point d'injection et de la partie de la canule qui se trouvait à l'intérieur de la veine si on constate un exsudat purulent ou si on soupçonne une infection;

(iii) appliquer un pansement sec stérile.

i) Les remarques, les manipulations et les complications doivent être consignées dans le dossier intraveineux permanent du malade.

Ces renseignements doivent comprendre:

(i) la date, l'heure, le genre de solution et d'additifs, la posologie, la quantité de solution absorbée et la signature;

(ii) la date, l'heure, le calibre et l'emplacement de la canule et la signature de la personne responsable;

(iii) des indications concernant le confort du malade, les complications, etc. et la signature de la personne responsable.

6.4 Changements des éléments de l'appareil

6.4.1 Considérations d'ordre général:

a) Lorsqu'on adopte des politiques efficaces de contrôle de l'infection et que des études courantes révèlent un faible taux d'infection, on peut alors prévoir de changer les ensembles et les canules à toutes les 48 - 72 heures, au même moment où l'on suspend le nouveau contenant.

b) Il faut remplacer les contenants en même temps que la canule et ne pas les laisser suspendus pendant plus de 24 heures. Si une perfusion est prescrite pour avoir accès à une veine, il est préférable d'utiliser des contenants de 250 ml.[5]

c) L'ensemble pour perfusion doit être remplacé en même temps que la canule et régulièrement, à des intervalles de 48 à 72 heures.[6,7]

d) Il faut changer un pansement sec stérile à toutes les 24 heures et examiner attentivement le point d'injection pour s'assurer qu'il ne présente aucune complication.[8]

(i) On doit nettoyer le point d'injection, à partir du centre vers la périphérie, selon l'une ou l'autre des méthodes suivantes:
- application d'alcool et d'un désinfectant iodé

5 Maki, D.G., Modern I.V. Practices, Medical Directions Inc., 1979, chapitre 4, page 44.

6 Maki, D.G., Modern I.V. Practices, Medical Directions Inc., 1979, chapitre 4, page 28.

7 McGowan, J.E., Jr., "How Often Should Administration Tubing be Changed in I.V. Therapy?" The American Journal Of Intravenous Therapy and Clinical Nutrition, décembre/janvier 1980, pages 19 à 22.

8 Maki, D.G., Modern I.V. Practices, Medical Directions Inc., 1979, chapitre 4, pages 41 et 42, no 8.

- application de teinture d'iode (1% à 2%) suivie d'une application d'alcool à 70%.

(ii) L'application d'un onguent antimicrobien topique peut être plus bénéfique.

e) Un pansement transparent qui laisse voir le point d'injection tout en étant occlusif ne doit être changé qu'en même temps que la canule.

7. Dangers et complications

7.1 Phlébite

7.1.1 Une douleur, une rougeur, une inflammation, une sensibilité et une thrombose palpable sont des conséquences courantes de l'intraveino-thérapie et elles peuvent être attribuées aux causes suivantes:

a) Contamination du matériel ou des points d'injection
b) Temps d'insertion de la canule
c) Composition de la canule
d) Insertion difficile
e) Irritation chimique telle que médicaments irritants.
f) Irritation mécanique causée, par exemple, par une canule trop grosse par rapport à la veine ou par une canule mal installée ou fixée.

g) Personnel ayant une formation ou une expérience insuffisante.

7.1.2 Protocole de lutte contre la phlébite

a) La détection précoce et l'évaluation juste sont les meilleures méthodes de prévention; on doit également:

- Vérifier le point d'injection à toutes les heures. Un pansement transparent permet la vérification sans manipulation et favorise les vérifications plus fréquentes.
- Appliquer rigoureusement les méthodes d'asepsie durant l'insertion, la manipulation et l'installation.
- Observer rigoureusement les politiques relatives au changement du matériel.
- Utiliser un filtre de 0,22 microns.
- Évaluer de façon précise la gravité de la phlébite, en prendre note et la signaler au médecin.
- Offrir, à tous les ans, une formation en cours d'emploi aux membres du personnel.
- Connaître à fond la technique et le matériel.
- Faire preuve d'expérience dans la pratique de l'intraveino-thérapie.

b) Une étude générale devrait être entreprise dans tous les établissements afin de déterminer l'efficacité de la technique actuelle d'application de l'intraveino-thérapie. Sans ces renseignements, il est difficile d'évaluer un problème ou de déterminer s'il existe vraiment une augmentation de la fréquence des cas de phlébites.

7.2 Infection

7.2.1 Considérations d'ordre général

a) Les politiques et les procédures visant à prévenir l'infection associée à l'intraveino-thérapie doivent être comprises dans le programme général de lutte contre l'infection appliqué par l'établissement.

b) Il doit y avoir, dans chaque hôpital, un comité multidisciplinaire de lutte contre l'infection formé de représentants des services de médecine, de soins infirmiers, de l'administration, de la pharmacie et de la microbiologie ainsi que d'autres services de soutien importants de l'hôpital.

c) Il doit y avoir, dans chaque hôpital, un praticien responsable de la lutte contre l'infection chargé, par le comité de lutte

contre l'infection, de la surveillance des analyses, des contrôles périodiques et de la cueillette des données statistiques.

d) Chaque hôpital doit prévoir les politiques et les procédures écrites concernant la lutte contre l'infection dans le domaine de l'intraveino-thérapie. Celles-ci doivent comprendre:

- procédures régissant l'administration et la poursuite d'un traitement intraveineux, afin de réduire au minimum les risques d'infection nosocomiale;
- politiques établissant la durée d'utilisation des éléments du système de perfusion;
- procédure à suivre en cas d'infection et/ou de sepsie liées à la perfusion; (par ex.: culture du point d'injection et de la canule, culture du sang);
- marche à suivre pour signaler les cas possible de sepsie liée à la perfusion.

e) Afin d'empêcher l'infection, chaque établissement doit prévoir:

- des politiques et des procédures écrites en matière d'intraveino-thérapie;
- des normes écrites régissant la pratique de l'intraveino-thérapie;

- un programme de formation continue en cours d'emploi à l'intention de tous les employés dont les fonctions se rattachent à l'intraveino-thérapie;
- l'emploi d'un personnel spécialisé.

7.2.2 Protocole de prévention de l'infection

a. Technique d'asepsie ou technique "sans contact". Il faut, avant tout:

- Se laver les mains
- Préparer convenablement la peau.

b. Matériel stérile et propre

- Vérifier tout le matériel avant de l'utiliser.
- Éviter la contamination par contact du matériel stérile.
- Nettoyer ou stériliser les tourniquets après chaque utilisation.

c. Changement du point d'injection à toutes les 48 - 72 heures.

- Noter la date et l'heure du changement du point d'injection.
- Fixer la canule avec du diachylon.

d. Changement de l'ensemble pour perfusion à toutes les 48 - 72 heures.

- Inscrire la date, l'heure et sa signature sur un diachylon ou sur une étiquette collée sur l'ensemble pour perfusion.
- Changer l'ensemble pour perfusion en même temps que le point d'injection.

e. Changement du contenant à toutes les 24 heures.

- Utiliser de petits contenants puisque les bactéries croissent rapidement dans une solution tiède; aspect particulièrement important en pédiatrie où les transfusions sont de petit volume.
- Indiquer la date et l'heure sur le contenant.

f. Vérifications fréquentes du point d'injection.

- Le point d'injection est vérifié quotidiennement par l'infirmière spécialisée en injection intraveineuse;
- À toutes les heures, par l'infirmière de l'unité.

g. Équipe d'infirmières spécialisées en injections intraveineuses qui respectent le protocole établi.

7.3 Erreurs dans l'administration de médicaments

7.3.1 Comme dans le cas de n'importe quel médicament, il faut se préoccuper du risque d'erreur dans l'administration de médicaments intraveineux. Pour réduire au minimum ce risque d'erreur, il faut établir des politiques, des procédures et des techniques.

7.3.2 L'infirmière doit voir à ce que l'ordonnance du médecin soit précise et complète avant de l'envoyer à la pharmacie.

7.3.3 On doit trouver, dans chaque hôpital, une liste d'abréviations approuvées.

7.3.4 Il faut établir une politique précise concernant les ordonnances transmises par téléphone.

7.3.5 Le médicament provenant de la pharmacie doit être vérifié dès qu'il arrive à l'unité de soins.

7.3.6 Il faut s'assurer que le mélange préparé à la pharmacie ou à l'unité de soins est conforme à l'ordonnance du médecin, avant de l'administrer.

7.3.7 L'identité du malade doit être indiquée sur le bracelet d'identification. Si ce bracelet manque, il faut le remplacer et s'assurer de l'exactitude des données. Il faut également vérifier le bracelet indiquant les allergies.

7.3.8 Afin d'assurer la sécurité du malade, le pharmacien doit vérifier toutes les ordonnances de médicaments intraveineux de nature non urgente avant que les médicaments ne soient administrés. Si on exclut la pharmacie, les risques d'erreur et/ou d'incompatibilité de médicaments sont augmentés.

7.3.9 Dans le cas des médicaments "stat", l'infirmière doit connaître l'action, les effets secondaires possibles et la posologie appropriée du médicament administré.

7.3.10 L'administration du médicament intraveineux doit être notée immédiatement sur le dossier du malade, pour éviter de répéter la posologie par erreur.

7.3.11 Les erreurs dans l'administration de médicaments doivent être immédiatement notées et signalées au médecin, à l'infirmière responsable et au pharmacien.

7.4 Erreur mathématique

7.4.1 Le pharmacien et l'infirmière doivent s'assurer que la quantité du médicament prescrit correspond à la norme prévue pour ce médicament et exiger des précisions si la quantité n'est pas conforme à cette norme.

7.4.2 Il incombe aux responsables des unités de pédiatrie de fournir la documentation appropriée, puisque bon nombre des documents courants ne donnent que les posologies habituelles pour adultes.

7.4.3 Afin de réduire au minimum les risques d'erreur, il est conseillé de faire vérifier la posologie par une deuxième personne. Pour éviter les erreurs mathématiques, on devrait, dans la mesure du possible, utiliser des solutions pré-mélangées.

7.4.4 Les calculs mathématiques pour établir la vitesse d'écoulement doivent être en fonction du genre d'ensemble pour perfusion utilisé.

8. Dispositifs accessoires

8.1 Robinets à héparine

8.1.1 Considérations d'ordre général

a. Ces dispositifs assurent liberté et confort au malade durant un traitement intermittent. Ils peuvent servir:

(i) À administrer les injections, les perfusions ou les transfusions quotidiennes

(ii) À assurer une voie d'accès d'urgence

(iii) À prélever par intermittence des spécimens de sang veineux

b. Les robinets à héparine doivent être rincés avec une quantité de solution héparinée qui n'altère par la coagulation normale, à toutes les 8 heures. Ce dispositif doit être retiré à toutes les 48 heures.

c. La technique, les remarques et les soins sont les mêmes que dans le cas du point d'injection.

d. L'insertion doit se faire sur ordonnance médicale.

8.2 Filtres

8.2.1 Considérations d'ordre général:

a. En milieu clinique, les contrôles appliqués à la préparation des mélanges et l'usage de filtres ont contribué à réduire la présence de particules.[9] Bien que les effets biologiques de l'injection de particules chez les humains ne soient pas encore définis, ils sont indésirables. Aussi il existe des moyens valides d'empêcher l'introduction de particules dans l'organisme.

b. La filtration vise à éliminer les micro-organismes (champignons et bactéries - non les endotoxines), les

9 Turco, S.J., All about the Microporous Filter, National Intravenous Therapy Association, 0160-3930/78/1100/0217.

particules telles que les fibres, les dépôts et résidus médicamenteux, les éclats de verre, le métal, le caoutchouc et l'air.[10]

c. Les filtres sont considérés comme un complément à l'intraveino-thérapie et ils ne doivent pas remplacer les méthodes d'asepsie.

d. Durant la perfusion de solutions et de médicaments intraveineux, la filtration est assurée par un filtre intégré ou par un filtre ajouté.

e. On peut filtrer un médicament pendant qu'on l'aspire du flacon ou de l'ampoule. On peut utiliser une aiguille filtrante ou un filtre ajouté entre l'aiguille et la seringue.

f. Définitions:

(i) Filtre ajouté (dernier en ligne) - filtre que l'on peut ajouter à n'importe quel ensemble pour perfusion au moyen d'un raccord LuerLok. La manipulation supplémentaire qu'exige ce filtre augmente le risque de contamination, mais s'il s'encrasse, il en coûte moins cher de le changer.

10 "I.V. Filters - 0.2 micron" Health Devices, décembre 1979, pages 27 à 49.

(ii) Filtre intégré - filtre qui fait partie de l'ensemble pour perfusion; il contribue à réduire le nombre de manipulations, mais s'il s'encrasse, il en coûte plus cher de changer tout l'appareil pour perfusion.

(iii) Clapet à air - obstruction totale au moyen d'une membrane hydrophile.

(iv) Filtre purgeur d'air - filtre qui élimine automatiquement l'air d'un liquide en l'expulsant à l'extérieur par une membrane hydrophobe intégrée au filtre.

(v) Membrane hydrophile - membrane filtrante qui obstrue le passage de l'air lorsqu'elle est humide tout en laissant passer les liquides.

(vi) Membrane hydrophobe - filtre étanche aux liquides mais non à l'air.

8.2.2 Diamètre des pores du filtre

a. Les filtres de 0.5 à 1 micron retiennent les particules.

b. Les filtres de 0.45 micron retiennent les particules et certaines bactéries.

c. Les filtres de 0.22 micron éliminent totalement les particules, les champignons et les bactéries.

8.2.3 Avantages

Selon les données actuelles, la filtration:

a. réduit les complications qu'entraîne la présence de particules;[11]
b. réduit ou élimine l'infection due aux champignons et aux bactéries;[12]
c. réduit la fréquence des phlébites dues aux perfusions;[11,12]
d. réduit ou élimine les aéroembolismes.[13]

8.2.4 Problèmes

a. Le clapet à air entraîne l'obstruction totale de la membrane hydrophile.
b. Le filtre peut se colmater et réduire le débit lorsque des débris s'accumulent sur sa surface.
c. Certains médicaments peuvent s'agglutiner sur les membranes du filtre.
d. Certains additifs intraveineux (par ex.: les surfactants) peuvent diminuer l'efficacité d'un filtre hydrophobe.

---

11 Turco, S.J., All About the Microporous Filter, National Intravenous Therapy Association, 0160-3930/78/1100/0217.

12 Bivins, A.B., Rapp, R.P., Deluca, P.P., Harley, M., Griffen, W.O., "Final In-line Filtration - A Means of Decreasing the Incidence of Infusion Phlebitis", Surgery, avril 1979, pages 388-394.

13 Turco, S.J., All About the Microporous Filter, National Intravenous Therapy Association, 0160-3930/78/1100/0217.

8.2.5 Choix

a. Un filtre doit comprendre à la fois une membrane hydrophile et une membrane hydrophobe ainsi qu'un évent automatique.

b. Il est préférable qu'un filtre permette la perfusion par gravité de toutes les solutions courantes. Les produits sanguins et les émulsions grasses ne doivent pas être administrés à travers ces filtres.

c. La durée d'utilisation du filtre doit être de 24 heures et il doit permettre des débits de 200 ml par heure. Une surface plus grande permet d'augmenter le débit et réduit les risques d'encrassement des filtres.

d. Un filtre doit avoir une capacité minimum d'amorçage afin de réduire le temps nécessaire à l'amorçage et la perte de médicaments et de solutions.

e. Le coût du filtre doit être relativement bas et doit convenir à l'utilisation clinique.

f. Les filtres des pompes à perfusion doivent pouvoir supporter une pression maximale égale ou supérieure au nombre de lb/po^2 (livres au pouce carré) ou au mm/hg de la pompe à perfusion.[14] Les

14 Infusion Pumps, Health Devices, mars-avril 1979, pages 103 à 107.

filtres doivent être étanches à l'air et la pression maximale doit être indiquée sur les étiquettes d'emballage.

8.2.6 Utilisation[15]

a. Filtre capteur de microbes

- Ce filtre sert à l'administration de solutions d'acides aminés dextrosées en alimentation parentérale totale; et
- pour l'administration de solutions à des malades qui sont vulnérables ou qui n'ont aucune immunité, par ex: les nouveau-nés, les brûlés, les leucémiques et les malades ayant subi une transplantation.

b. Filtre capteur de particules

- Ce filtre sert à l'administration de solutions intraveineuses qui contiennent beaucoup de particules, par ex: les antibiotiques reconstitués et;
- à toutes les administrations intraveineuses de solutions aux malades graves.

8.3 Dispositifs de contrôle électromécaniques

8.3.1 Considérations d'ordre général:

15 I.V. Filters - 0.2 micron Health Devices, décembre 1979, pages 27 à 49.

a. Puisque les régulateurs de débit manuels intégrés aux appareils pour perfusion par gravité ne peuvent assurer le calcul précis du volume total administré que nécessite la perfusion de médicaments dangereux et de solutions parentérales, on a de plus en plus recours aux dispositifs de contrôle électromécaniques pour contrôler efficacement les perfusions. En général, les dispositifs utilisés sont des régulateurs ou des pompes.

b. Une pompe à perfusion intraveineuse est un dispositif qui, en exerçant une pression positive sur le liquide ou sur le tube intraveineux, administre automatiquement des solutions intraveineuses à un débit préétabli. Ses principales caractéristiques sont les suivantes:[16]

- Elle exerce une pression positive
- Elle est utile lorsque la précision et la pression positive sont essentielles
- Elle assure une plus grande précision qu'un régulateur
- Elle peut être munie de plusieurs dispositifs d'alarme
- Elle nécessite généralement des ensembles pour perfusion particuliers

16 Vanderveen, T.W., "Infusion Control Devices for Parenteral and Enteral Administration", American Journal of Intravenous Therapy, juin-juillet 1978, pages 16 à 30.

- Elle sert à l'administration de solutions et de médicaments dont le volume doit être précis.

c. Le régulateur de débit de perfusion ou le contrôleur de perfusion est un dispositif qui contrôle le débit d'une perfusion en se fiant à une perfusion par gravité. Il présente les caractéristiques suivantes:[17]

- Il contrôle le débit de la perfusion en régularisant l'écoulement du liquide par gravité
- La hauteur piézométrique du liquide lui-même est la seule source de pression positive
- Le débit est déterminé par le comptage des gouttes
- Il est muni d'un système d'alarme
- Il peut convenir ou non aux ensembles pour perfusion ordinaire
- Il sert lorsqu'il faut exercer un certain contrôle sur le volume de solution administré, mais non lorsqu'il faut contrôler le volume par heure.

d. La surveillance constante, la précision du débit et l'amélioration des techniques d'intraveino-thérapie ne sont que quelques-uns des avantages que présentent les dispositifs de contrôle électromécaniques.

17 Vanderveen, T.W., "Infusion Control Devices for Parenteral and Enteral Administration", American Journal of Intravenous Therapy, juin-juillet 1978, pages 16 à 30.

e. Il faut prévoir une formation en cours d'emploi du personnel. Cette formation doit porter sur l'utilisation du matériel, le contrôle de la qualité, l'entretien et les réparations.

8.3.2 Problèmes

a. La plupart des nombreux problèmes liés aux dispositifs de contrôle sont attribuables au fait que les opérateurs ne savent utiliser ou ne comprennent pas les restrictions des appareils dont ils se servent.

8.3.3 Choix

a. Les spécialistes suivants devraient participer au choix des pompes à perfusion:

- ingénieurs biomédicaux
- infirmières
- pharmaciens
- médecins

b. Aspects dont il faut tenir compte

- le genre de dispositif
- le coût du dispositif
- le coût de la tubulure particulière requise
- les différentes modalités d'achat
- la précision et la gamme de débit et du volume

- la facilité de manipulation, de mise en place et de fonctionnement
- les dispositifs de sécurité, y compris la résistance aux manipulations abusives, les fonctions du système d'alarme, la pression maximale opérative, le débit nécessaire pour garder l'accès à une veine
- le service et la formation en cours d'emploi offerts par le distributeur
- la durée de la batterie pour permettre l'ambulation
- la capacité de nettoyage et la possibilité de demeurer propre pendant le fonctionnement
- le système d'avertissement:

(i) l'audibilité
(ii) la possibilité d'intégration au système d'appel des infirmières
(iii) l'impossibilité de coupure permanente par le personnel
(iv) la prédominance du système d'avertissement

8.3.4 Utilisation

a. Si l'on utilise en même temps des pompes et des régulateurs, il est essentiel que ces dispositifs soient accordés conformément aux indications et aux modes d'application.

b. Afin d'empêcher le mauvais usage et l'augmentation des coûts des pompes à perfusion, on doit élaborer des politiques qui en régissent l'utilisation. (Voir les pages 59, 60, 8.3.6)

c. La perfusion de solutions et de médicaments particuliers conformément aux politiques de l'établissement justifie l'utilisation des dispositifs de contrôle.

d. On doit utiliser une pompe surtout pour les cathétérismes de veines centrales ou les cathétérismes intraveineux et être prudent lorsque l'administration se fait avec des aiguilles "scalpvein".

e. Le personnel clinique doit déterminer quelles sont les perfusions qui nécessitent l'utilisation d'une pompe munie d'un dispositif de contrôle et quelle pompe peut être alimentée par un ensemble ordinaire pour perfusion muni d'un régulateur de débit manuel, afin d'éliminer les dépenses inutiles.

f. La meilleure pompe à perfusion présente les caractéristiques suivantes:

- elle permet d'administrer une solution et la conserver à un débit constant;
- elle est précise et elle réagit rapidement aux modifications de débit;
- elle permet un débit en ml/h;
- elle peut s'adapter à un débit très faible ainsi qu'à un débit élevé. La viscosité du liquide, les mouvements

du malade, les caractéristiques de la tubulure ou la hauteur à laquelle est placé le contenant de solution ne devraient pas modifier le débit;

- elle est facile à nettoyer;
- elle est protégée par un étui imperméable;
- elle est munie de systèmes d'alarme distincts permettant de détecter la fin de la perfusion, les bulles d'air, une augmentation ou une baisse du débit, une infiltration, une occlusion, une faiblesse de la batterie, un tube brisé ou débranché, une accumulation de pression à l'intérieur du système;
- le patient ne peut la manipuler et elle est à l'épreuve des changements accidentels de réglage;
- elle se branche automatiquement sur la batterie lorsqu'il y a une panne de courant ou que le malade est transporté ou doit se déplacer;
- elle peut perfuser des liquides transparents et opaques;
- elle est facile à utiliser;
- son coût est peu élevé;
- elle est à l'épreuve des pannes ou conçue de façon à ne pas blesser le malade si une panne se produit;
- elle est transportable (compacte et légère);

8.3.5 Formation

a. Il incombe au personnel infirmier d'utiliser les appareils à perfusion de façon sûre et efficace.
b. Les programmes de formation continue et les cours de perfectionnement du personnel sont essentiels.
c. Le manuel de l'opérateur et les directives, en français et en anglais, fournis par le fabricant doivent être fixés à l'appareil, de manière à ce que l'opérateur puisse les consulter facilement.

Garantie de la qualité:

a. Il faut effectuer régulièrement, des analyses de rendement et en noter les résultats sur chaque appareil.
b. On devrait effectuer des épreuves de précision du débit pendant le fonctionnement de la pompe, peut-être une ou deux fois par semaine, afin d'établir un indice de précision entre les épreuves de rendement.

8.3.6 Établissement des politiques

a. Il est essentiel que l'utilisation de n'importe quel genre d'appareil soit réglementée par des politiques qui précisent:[18]

(i) comment utiliser l'appareil

(ii) les services de soin dans lesquels il est utilisé
- applications
- indications

(iii) ce qu'il faut faire en cas de panne, etc.

(iv) l'étendue des programmes de formation en cours d'emploi.

---

18 Vanderveen, T.W., "Infusion Control Devices for Parenteral and Enteral Administration", American Jouranl of Intravenous Therapy, juin-juillet 1978, pages 16 à 30.

BIBLIOGRAPHIE

Allen, S.J., Lamy, P., "Intravenous Fluid Administration and the Infusion Pump", Hospital Formulary, octobre 1978, pages 769 à 776.

"Applications for Infusion Control Devices", Health Devices, mars/avril 1979, pages 108 à 129.

Beaumont, E., "The New I.V. Infusion Pumps", Nursing 1977, juillet, pages 31 à 35.

Bivins, A.B., Rapp, R.P., Delieca, P.P., Harley, M., Griffen, W.O., "Final In-Line Filtration - A Means of Decreasing the Incidence of Infusion Phlebitis", Surgery, avril 1979, pages 388 à 394.

Clinical Guide to Transfusion, Société canadienne de la Croix Rouge, service de transfusion sanguine, première édition, 1980, page 21.

"Infusion Pumps", Health Devices, mars/avril 1979, pages 103 à 107.

"I.V. Filters - 0,2 micron", Health Devices, décembre 1979, pages 27 à 49.

Karis, J.H., "Hypotension Caused by Failure of an Infusion Pump", Anesthesia and Analgesia, mai/juin 1979, pages 250 et 251.

Kitrenos, J.G., Jones, M., McLeod, D.C., "Comparison of Selected Intravenous Infusion Pumps and Rate Regulators", American Journal of Hospital Pharmacy, mars 1978, pages 304 à 310.

Maki, D.G., Modern I.V. Practices, Medical Directions Inc., 1979, chapitre 4, pages 28, 41, 42, 44.

Monahan, J.J., Webb, J.W., "Intravenous Infusion Pumps - An Added Dimension to Parenteral Therapy", American Journal of Hospital Pharmacy, janvier 1972, pages 54 à 59.

McGowan, J.E. Jr., "How Often Should Administration Tubing Be Changed in I.V. Therapy?", The American Journal of Intravenous and Clinical Nutrition, décembre/janvier 1980, pages 19 à 22.

"National Co-ordinating Committee on Large Volume Parenterals Recommended Methods for Compounding Intravenous Admixtures in Hospitals", American Journal of Hospital Pharmacy, mars 1975, page 262.

Robinson, L.A., Vanderveen, T.M., "Pharmacy Based Infusion Pump Program", American Journal of Pharmacy, juillet 1977, pages 697 à 705.

Turco, S.J., All About the Microporous Filter, National Intravenous Therapy Association, 0160 - 3930/78/1100/0217.

Turco, S.J., "Cancer Chemotherapeutic Agents Handling and Disposal", The American Journal of I.V. Therapy and Clinical Nutrition, février 1981, page 6.

Turco, S.J., "Inaccuracies in I.V. Flow Rates", The American Journal of I.V. Therapy, avril/mai 1978, pages 58 à 74.

"What About Controllers?", Health Devices, mars/avril 1979, pages 130 à 132.

II EXIGENCES

A. PERSONNEL

1. Personnel responsable de l'intraveino-thérapie

1.1 Médecin - doit être autorisé à exercer dans la province où il travaille et affecté à l'hôpital par le conseil consultatif médical de l'établissement ou par un organisme équivalent.

1.2 Infirmière - doit être autorisée à exercer dans la province où elle travaille.

1.3 Infirmière spécialisée en injection intraveineuse - doit être une infirmière spécialisée et autorisée par l'hôpital à appliquer les techniques particulières à l'intraveino-thérapie; elle doit également être autorisée à exercer dans la province où elle travaille.

1.4 Pharmacien - doit être autorisé à exercer dans la province où il travaille.

1.5 Technicien en pharmacie - doit avoir suivi un programme de formation structuré qui assure la connaissance et les aptitudes essentielles à la préparation des additifs aux solutés intraveineux et des solutions d'alimentation parentérale totale.

2. Connaissances et compétences requises du personnel

2.1 Médecin

Le médecin doit:

a. Connaître les politiques et les procédures de l'hôpital en matière d'intraveino-thérapie.

b. Connaître la pharmacologie, les indications, les effets défavorables, la posologie et les mises en garde relatives à l'administration de médicaments parentéraux.

c. Connaître les indications de l'intraveino-thérapie, ses dangers et ses complications (microbiologiques, techniques ou métaboliques).

d. Être conscient des incompatibilités réelles ou possibles ainsi que de la stabilité des médicaments intraveineux.

e. Connaître la documentation disponible et les données sur les médicaments concernant tous les aspects de l'intraveino-thérapie.

f. Connaître certaines techniques essentielles de préparation et d'administration de médicaments intraveineux.

g. Connaître les divers systèmes de distribution de médicaments intraveineux, ainsi que le matériel connexe de l'hôpital.

h. Connaître la terminologie de l'intraveino-thérapie et les méthodes de prescription.

i. Connaître les diverses solutions pour perfusion intraveineuse et leur usage approprié.

j. Connaître les différentes épreuves de laboratoire et leur signification clinique dans le traitement intraveineux du malade.

k. Connaître la chimie du sang et de ses composantes.

1. Connaître le traitement immédiat et le mode d'évaluation des complications associées à l'intraveino-thérapie.

2.2 Infirmière

L'infirmière doit:

a. Connaître les politiques et les procédures de l'hôpital en matière d'intraveino-thérapie.

b. Connaître l'action, les effets secondaires, les méthodes d'administration et d'entreposage des médicaments.

c. Connaître les incompatibilités possibles ou réelles des mélanges intraveineux.

d. Faire preuve, de façon régulière, de son aptitude à s'acquitter des tâches techniques requises.

e. Faire preuve de connaissance des principes et de la pratique des techniques d'asepsie.

f. Connaître les éléments de base de l'anatomie et de la physiologie du système circulatoire.

g. Avoir une connaissance de base de la chimie du sang et de ses composantes.

h. Avoir le droit et la responsabilité de refuser d'administrer un médicament:

- qui lui paraît excessif;
- qui peut avoir des effets secondaires qui nécessiteraient une intervention médicale;
- pour lequel elle ne possède ni la formation ni les connaissances voulues.[19]

19 Vancouver General Hospital Parenteral Drug Therapy Manual, juin 1980, page 4.

2.3 L'infirmière spécialisée en injection intraveineuse doit, en outre:

a. Avoir une connaissance approfondie des questions suivantes:

- Politiques et procédures écrites de l'hôpital en matière d'intraveino-thérapie.
- Politique régissant l'administration de médicaments intraveineux et le choix des médicaments sur la liste approuvée de l'hôpital.
- Incompatibilités, actions, effets secondaires, méthodes d'administration et d'entreposage des médicaments.
- Anatomie et physiologie du système circulatoire et principes de la coagulation.
- Remplacement des liquides et des électrolytes.
- Techniques d'asepsie, matériel, et soins du système d'administration par voie intraveineuse.
- Répercussions juridiques de l'administration de substances intraveineuses.
- Fonctions assignées et approuvées par l'hôpital.

b. Connaître la technique de la ponction veineuse et les techniques connexes.

c. Entretenir ses connaissances par la pratique régulière de ces techniques.

d. Obtenir, à chaque année, l'accréditation du professeur et d'un médecin délégué.

2.4 Pharmacien

Le pharmacien doit:

a. Connaître les politiques et les procédures de l'hôpital en matière d'intraveinothérapie.

b. Connaître les politiques et les procédures établies par le service de pharmacie en ce qui concerne la préparation, la composition, la distribution et l'entreposage des médicaments intraveineux.

c. Connaître la pharmacologie, les indications, les effets défavorables, la posologie, les méthodes d'administration et d'entreposage des médicaments.

d. Connaître les incompatibilités réelles ou possibles, de même que la stabilité des médicaments intraveineux.

e. Connaître les divers systèmes de distribution de médicaments intraveineux.

f. Connaître les éléments de base de l'anatomie et de la physiologie du système circulatoire.

g. Avoir une connaissance de base de la chimie du sang et de ses composantes.

2.5 Technicien en pharmacie

Le technicien en pharmacie doit:

a. Connaître et consulter régulièrement les politiques et les procédures du service de pharmacie concernant les médicaments intraveineux et les additifs aux solutés intraveineux.

b. Avoir reçu une formation officielle sur les divers aspects de l'intraveino-thérapie, dans une école ou un hôpital reconnu. Sa formation doit lui assurer une connaissance de base des domaines suivants:

- Orientation au programme d'additifs aux solutés intraveineux
- Nature des médicaments et leur usage
- Terminologie, abréviations et symboles pharmaceutiques et médicaux
- Administration de médicaments parentéraux
- Solutions et genres d'appareils d'administration de médicaments intraveineux
- Calculs pharmaceutiques
- Incompatibilités
- Matériel utilisé dans la fabrication et le conditionnement des médicaments intraveineux
- Tenue des dossiers
- Conditionnement des doses unitaires
- Technique d'asepsie et mélange de solutions parentérales.

c. La formation décrite ci-dessus doit être donnée sous la surveillance d'un pharmacien.

3. Responsabilités et fonctions du personnel

3.1 Médecin

a. Évaluer les besoins cliniques du malade en matière d'intraveino-thérapie.

b. Prescrire, de façon précise et complète, l'intraveino-thérapie appropriée en utilisant la formule d'ordonnance approuvée de l'établissement. Les ordonnances particulières doivent comprendre le nom du médicament (terminologie générique), la posologie, le nom du liquide de perfusion, le volume, le débit et la fréquence d'administration, ainsi que l'heure à laquelle l'ordonnance est prescrite.

c. Commencer un traitement intraveineux lorsque les besoins l'exigent.

d. Prescrire les épreuves de laboratoire et les techniques spéciales nécessaires pour évaluer l'état clinique du malade avant et pendant l'intraveino-thérapie.

e. Vérifier et évaluer l'état du malade, tous les résultats des épreuves de laboratoire, les remarques des infirmières et les rapports des médecins consultants qui pourraient influer sur le traitement intraveineux du malade.

f. Informer le personnel auxiliaire de toutes les procédures spéciales qu'exige le traitement intraveineux du malade.

g. Assumer l'entière responsabilité de l'évaluation des progrès cliniques du malade et apporter les changements nécessaires au traitement.

h. Communiquer les décisions modifiant le traitement du malade aux autres membres de l'équipe de soins.

i. Pouvoir s'acquitter des tâches techniques qu'exige l'introduction de canules et de cathéters intraveineux et la préparation et l'administration des additifs aux solutés intraveineux.

j. Se tenir au courant des progrès en matière d'intraveino-thérapie.

k. Participer à l'élaboration et à la mise en oeuvre de politiques et de procédures écrites en vue d'assurer la qualité de l'intraveino-thérapie.

3.2 Infirmière

a. S'acquitter des tâches techniques inhérentes à son poste conformément aux principes scientifiques et aux politiques de l'hôpital.

b. Se tenir au courant des progrès techniques en matière d'intraveino-thérapie en assistant au moins à une conférence, à une réunion ou à un séminaire de perfectionnement par année.

c. Être responsable, envers le malade et sa famille, des soins professionnels, physiques et psychologiques nécessaires; et envers l'administration des soins infirmiers de l'ensemble de son rendement.

3.3 Infirmière spécialisée en injection intraveineuse

a. Être affectée expressément à l'intraveino-thérapie.

b. Être hautement compétente dans la technique de la ponction veineuse et dans toutes les fonctions connexes.

c. Exercer ses connaissances et ses aptitudes tous les jours afin de conserver sa compétence.

d. Établir un protocole assurant la constance dans la qualité des soins et la lutte contre l'infection.

e. Normaliser les procédures, la technique d'asepsie, et le matériel utilisé en intraveino-thérapie.

f. Revoir et mettre à jour, de façon régulière, les politiques et les procédures régissant l'intraveino-thérapie.

g. Évaluer et utiliser le matériel nouveau.

h. Être membre de certains comités de l'hôpital, par ex., intraveino-thérapie, administration, pharmacie et lutte contre l'infection.

i. Refuser d'appliquer une technique qui n'est pas approuvée et assignée par l'hôpital.

j. Aider à la mise en œuvre des politiques en donnant une formation en cours d'emploi aux infirmières et aux nouveaux membres du personnel.

k. Assister régulièrement à des programmes de formation pour actualiser ses connaissances.

l. Aider à la formation du malade.

m. Collaborer à des études et mettre au point des données statistiques en matière d'intraveino-thérapie et en publier les résultats.

3.4 Pharmacien

a. Transmettre ses connaissances à ceux qui préparent et qui administrent les additifs aux solutés intraveineux.

b. Tenir une documentation à jour sur tous les aspects des additifs aux solutés intraveineux.

c. Élaborer, mettre en œuvre et évaluer périodiquement des politiques et des procédures écrites sur la qualité des additifs aux solutés intraveineux.

d. Voir à ce que toutes les substances utilisées dans les additifs aux solutés intraveineux soient entreposées comme il se doit.

e. Former tous les employés responsables de la préparation des additifs aux solutés intraveineux, particulièrement en ce qui concerne les techniques de mélange, les techniques d'asepsie et les calculs pharmaceutiques.

f. Examiner l'ordonnance écrite du médecin (copie originale ou copie au carbone) et en évaluer la pertinence, tant sur le plan thérapeutique que pharmaceutique.

g. Coordonner et surveiller la préparation des additifs aux solutés intraveineux.

h. Vérifier la feuille de travail, les emballages vides de médicaments et le mélange fini et étiqueté avant de le distribuer; signer la feuille de travail après avoir terminé la vérification.

i. Entreposer convenablement et distribuer tous les additifs aux solutés intraveineux.

3.5 Technicien en pharmacie

a. Le technicien préposé aux mélanges intraveineux doit avoir la formation nécessaire pour s'acquitter des fonctions énumérées ci-après, conformément aux politiques et aux procédures du service de la pharmacie, sous la surveillance d'un pharmacien.

- Rédiger et compléter des étiquettes uniformes.
- Réunir les médicaments et les solutions nécessaires à chaque mélange.
- Reconstituer des additifs.
- Préparer le mélange.
- S'assurer que le mélange ne contient pas de particules.
- Étiqueter le mélange.
- Établir les dossiers pertinents.
- Renouveler les stocks de mélanges.
- Garder la zone d'air net en ordre.

3. INSTALLATIONS

1. Espace

1.1 Les besoins en matière d'espace et d'installations sont fonction des services offerts et doivent être planifiés conformément aux pratiques recommandées dans la documentation.[20]

1.2 La préparation des mélanges doit se faire dans une aire de travail propre, bien éclairée, bien aérée et séparée des endroits de grande circulation et d'entreposage de produits contaminés.

1.3 Il faut prévoir des comptoirs suffisants et des lavabos convenables.

1.4 L'espace réservé aux produits utilisés couramment doit être facile d'accès.

2. Entreposage

2.1 Les substances utilisées dans la préparation des additifs aux solutés intraveineux doivent être entreposées dans un endroit approprié.

2.2 La température de l'aire d'entreposage doit être réglée pour empêcher la décomposition des produits; l'éclairage doit faciliter la lecture des étiquettes.

---

20 Santé et Bien-être social Canada, Méthode d'évaluation et d'aménagement de l'espace pour le service de pharmacie, Ottawa, 1979, 91 pages.

2.3 Les solutions de réserve doivent être entreposées dans un endroit distinct et réservé et les médicaments intraveineux préemballés ainsi que les additifs aux solutés intraveineux, dans un endroit distinct et réfrigéré.

C. MATÉRIEL

1. Les besoins en matériel varient d'un établissement à l'autre et sont fonction de l'espace disponible, de la charge de travail prévue et du genre de produits devant être préparés et administrés. (Voir la page 20, C2)

2. Le matériel doit comprendre, entre autres:

   a. Des hottes à écoulement laminaire (catégorie 100) (nombre suffisant)
   b. Des hottes contre les risques biologiques (catégorie 2, type A) (pour la manipulation des médicaments cytotoxiques)
   c. Un réfrigérateur
   d. Des chariots de distribution
   e. Un agitateur mécanique
   f. Un dispositif d'éclairage permettant la vérification visuelle de la présence de particules dans les additifs aux solutés intraveineux
   g. Un appareil de mesure du pH
   h. Des filtres à membrane
   i. Un microscope
   j. Une machine a écrire
   k. Des chariots et rayonnages d'entreposage
   l. Une pompe à vide
   m. Des poubelles

3. L'administration de médicaments et d'additifs aux solutés intraveineux nécessite divers appareils, y compris des pompes et des ensembles pour perfusion.

III ADMINISTRATION DE SANG ET DE COMPOSANTES DU SANG

A. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL

1. Les politiques et les procédures concernant la sécurité du malade durant l'administration de liquides et de mélanges intraveineux s'appliquent également à l'administration de sang et de composantes du sang. Il importe d'appliquer rigoureusement les techniques d'identification du malade, puisqu'il est démontré que le plus grand nombre de décès attribuables à une transfusion sanguine sont dus à des "erreurs techniques", par exemple, prélever chez le mauvais malade l'échantillon nécessaire à l'épreuve de compatibilité croisée ou administrer la mauvaise unité de sang au malade.[21]

2. Le service de transfusion de la Société canadienne de la Croix-Rouge approvisionne les hôpitaux canadiens en sang, en composantes de sang et en fractions plasmatiques, y compris les éléments suivants:

   2.1 Sang entier - 450 ml de sang et 63 ml d'anticoagulants.

   2.2 Concentrés de globules rouges - obtenus par l'extraction de 200 ml de plasma du sang entier. L'hématocrite est d'environ 30 p. 100 plus élevé que celui du sang entier. L'augmentation de la viscosité peut entraîner un ralentissement du débit.

   2.3 Globules rouges congelés - contiennent approximativement 85 à 90 p. 100 de la masse de globules rouges d'une unité de sang entier. Les globules

21 Myhre, B.A. Fatalities from Blood Transfusion, Journal of the American Medical Association, 19 septembre 1980, pages 1333 à 1335.

congelés et reconstitués ne doivent pas être entreposés pendant plus de 24 heures à cause du risque de contamination bactérienne.

2.4 Préparation d'hématies pauvres en couche leucoplaquettaire - Préparations normales d'hématies dont les globules blancs ont été extraits par diverses méthodes. Lorsqu'une substance est introduite à l'intérieur du sac, il y a risque de contamination et il faut administrer l'unité immédiatement.

2.5 Plasma frais congelé - contient le plasma d'une unité de sang sous forme non concentrée; doit être administré rapidement après la décongélation pour prévenir la détérioration des facteurs V et VIII.

2.6 Plasma conservé - contient des taux réduits de facteurs de coagulation labile; il est efficace dans le cas des malades qui requièrent des remplacements protidiques ou de volume.

2.7 Concentrés de plaquettes - contiennent 6 X 10^{10} plaquettes en moyenne par volume de 50 ml de plasma et peuvent être utilisés jusqu'à 72 heures après la collecte de l'unité de sang dont ils ont été extraits. Par conséquent, les plaquettes doivent être administrées immédiatement après la livraison par le service de transfusion.

2.8 Facteur VIII cryoprécipité - préparé à partir d'un don unique de sang frais; doit être administré immédiatement après la décongélation pour en tirer le maximum d'efficacité.

2.9 Concentré de facteur VIII - provient d'un pool de plasma frais congelé. La matière lyophilisée est reconstituée avec un diluant stérile et doit être filtrée avant d'être administrée.

2.10 Concentré de leucocytes - provient de la phérèse d'un seul donneur. Les préparations de granulocytes sont composées de 400 ml de plasma contenant des granulocytes en concentrés de $1,5 \times 10^{10}$ et doivent être administrées immédiatement.

2.11 Complexe de facteur IX - préparation lyophilisée provenant d'un pool de plasma, reconstituée avec un diluant stérile et filtrée avent d'être administrée. La perfusion rapide peut causer l'irritation du point d'injection.

2.12 Albumine sérique normale - substance préparée avec du plasma humain normal et disponible en concentrés de 5 p. 100 et de 25 p. 100; doit être administrée avec un ensemble pour perfusion muni d'un filtre à air intégré. Certains produits doivent être filtrés et il faut consulter la notice contenue à l'intérieur de l'emballage.

Pour obtenir des renseignements plus détaillés et une analyse des indications cliniques relatives à l'utilisation d'une préparation particulière, consulter le Clinical Guide to Transfusion, Société canadienne de la Croix-Rouge, 1980.

B. ADMINISTRATION

1. Le sang et ses dérivés utilisés en intraveino-thérapie doivent être administrés à travers un filtre (170 microns). On peut maintenant se procurer des ensembles pour transfusion sanguine munis de filtres de 80 microns.

   Lorsqu'il s'agit d'une perfusion massive et rapide, il faut utiliser des filtres de micro-agrégats de 40 à 20 microns. Ces filtres peuvent être utilisés avec les dispositifs de contrôle de perfusion.

2. L'ensemble pour perfusion doit être changé après l'administration de quatre unités de sang et au moins à toutes les 24 heures, de même qu'avant la réadministration de liquides par voie intraveineuse.

3. Le tube doit être rempli, avant la perfusion de sang, avec une solution compatible, par exemple: une solution isotonique salée. Le lactate et le glucose de Ringer ne conviennent pas. On ne doit pas ajouter directement de médicament intraveineux ou de solution au sang ou à n'importe quel dérivé sanguin.

4. Le temps de perfusion d'une unité de sang peut être d'une heure et demie à deux heures, mais ne doit pas dépasser quatre heures à cause du risque de prolifération bactérienne et d'hémolyse des globules rouges à la température ambiante.

5. Il faut utiliser, pour administrer du sang entier ou des concentrés de globules rouges, une aiguille de gros calibre, 19 ou plus.

6. Il faut appliquer des techniques rigoureuses pour prévenir les erreurs dans l'administration du sang et de ses dérivés et les erreurs d'identité des malades.

7. Il faut surveiller le malade pour déceler les signes de réaction transfusionnelle, par exemple, les réactions de nature hémolytique, allergique, pyrogénique et hyperthermique, ainsi que les réactions à un sang contaminé. L'hémolyse et l'hépatite sont des réactions qui peuvent se produire à retardement.

8. L'utilisation d'une pompe sanguine en cas d'urgence doit être conforme à la politique de l'établissement.

IV ALIMENTATION PARENTÉRALE TOTALE (APT)

A. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL

1. L'APT est la perfusion d'acides aminés, de dextrose, de matières grasses, de vitamines et de minéraux à l'intérieur d'une veine centrale ou périphérique. On fait appel à cette technique lorsque l'état nutritionnel du malade ne peut être maintenu par voie orale ou intestinale.

2. L'alimentation parentérale totale est un service spécialisé multidisciplinaire et dirigé par un comité composé de représentants de ces disciplines, à savoir: la médecine, la chirurgie, les soins infirmiers, la pharmacie, la diététique, les services sociaux et les laboratoires cliniques. Les membres du comité ont la responsabilité d'élaborer et d'appliquer des politiques et des procédures pour l'APT, de donner des conseils, de vérifier le traitement, de surveiller constamment le malade et d'établir des critères d'admission au programme.

3. En général, la préparation des solutions d'APT est la responsabilité du service de pharmacie. Tous les mélanges de solution et toutes les additions d'ingrédients ne doivent se faire qu'à la pharmacie; cependant, l'addition de certains ingrédients (vitamines, oligo-éléments, médicaments, etc.) peut, dans certains cas, se faire à l'unité de soins.

4. Les besoins du service de pharmacie en matière d'installations, de matériel et de personnel, varient selon le genre de services offerts et de méthodes utilisées pour préparer les solutions d'APT.

5. Les pharmaciens utilisent présentement deux méthodes de base pour préparer les solutions d'APT:

- La méthode dite "du flacon", pour les besoins de chaque malade.
- La méthode dite "en vrac", pour la production de grandes quantités de solution normalisée.

5.1 La méthode dite "du flacon" est la plus largement utilisée, particulièrement dans les hôpitaux qui offrent un service d'additifs aux solutés intraveineux. En principe, cette méthode consiste à mélanger, dans des conditions d'asepsie, des solutions stériles de commerce, dans un contenant en plastique ou en verre stérile et exempt de pyrogène, au moyen d'une tubulure stérile, sous une hotte à écoulement laminaire (HEL).

5.2 La méthode dite "en vrac" fait appel à une technique plus spécialisée, utilisée surtout dans certains hôpitaux d'enseignement qui offrent d'importants programmes d'APT et qui disposent des installations voulues. En principe, il s'agit de mélanger, dans des conditions d'asepsie, des solutions stériles de commerce, dans un grand récipient apyrogène en acier inoxydable ou en verre. Le dernier mélange est stérilisé au moyen d'une membrane filtrante, sous une hotte à écoulement laminaire et empaqueté dans des contenants stériles et apyrogènes, en verre ou en plastique.

5.3 Les besoins en matière d'installations, de matériel et de personnel varient selon la méthode utilisée pour la préparation de solutions d'APT.

B. INSTALLATIONS

1. Espace

1.1 Il faut prévoir des installations en un espace suffisant pour le nettoyage et l'entreposage du matériel utilisé dans la préparation et le conditionnement des solutions.

1.2 La surface du plancher doit être en béton lisse et il faut le nettoyer tous les jours avec un détersif désinfectant.

1.3 Les murs et le plafond doivent être revêtus d'un matériel solide, lisse et non poreux pour faciliter le nettoyage et l'entretien.

1.4 Aucune caisse ou boîte de carton inutile ne doit être entreposée dans les aires de mélange ou de remplissage stérile. Ces caisses sont porteuses de poussières et de contaminants.

1.5 Les installations réservées à la composition aseptique et au remplissage stérile doivent être séparées des aires où se font la dactylographie, l'étiquetage, le conditionnement, l'entreposage et le classement des dossiers.

2. Entreposage

2.1 Les solutions sensibles à la lumière doivent être entreposées dans l'emballage protecteur fourni par le fabricant.

2.2 Voir le chapitre II, D.2.

C. MATÉRIEL

1. Il faut prévoir un récipient de mélange approprié, en acier inoxydable ou en verre et une membrane filtrante pour la composition, la stérilisation et le conditionnement en vrac des solutions d'APT.

2. On doit disposer d'un stérilisateur (autoclave) pour décontaminer le matériel et d'un bain-marie bouillant ou d'un incubateur pour effectuer l'épreuve in vitro de recherche des pyrogènes à l'aide de limulus.

3. Il faut prévoir des tubulures de chlorure de polyvinyle ou de silicone pour le mélange et le conditionnement des ingrédients.

4. Le matériel utilisé pour la composition en vrac et la filtration stérile des solutions doit être libéré de toute substance pyrogène par un nettoyage complet avec une solution de détersif alcalin de forte concentration (par ex.: 5 p. 100 de phosphate trisodique) et rincé dans une eau apyrogène.

5. Voir le chapitre II. E.

D. PERSONNEL

1. Voir le chapitre II. A.

2. Autres départements et services de soutien:

- Biochimie
- Génie biomédical
- Diététique
- Hématologie

- Microbiologie
- Psychiatrie
- Radiologie
- Réadaptation
- Services sociaux

E. CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES DU PERSONNEL

1. Médecin

1.1 Le médecin doit avoir reçu une formation officielle en nutrition clinique.

1.2 Voir le chapitre II. B. pour les connaissances et les compétences requises des autres membres du personnel.

F. RESPONSABILITÉS ET FONCTIONS DU PERSONNEL

1. Médecin

1.1 Déceler les cas de malnutrition et prescrire rapidement une alimentation de soutien par voie intestinale ou parentérale.

1.2 Connaître les indications et les contre-indications de ces méthodes de soutien.

1.3 Collaborer aux travaux d'un comité multidisciplinaire nommé par le conseil consultatif de l'hôpital et rendre compte à ce conseil.

1.4 Donner des conseils en matière de nutrition.

1.5 Évaluer les besoins nutritionnels des malades.

1.6 Introduire un cathéter dans une veine centrale.

1.7 Donner une formation en cours d'emploi aux autres membres de l'équipe.

1.8 Choisir la solution d'APT appropriée pour répondre aux besoins nutritionnels du malade.

1.9 Surveiller les malades.

1.10 Voir le chapitre II. C.

2. Infirmière

2.1 Avoir une connaissance suffisante de tous les aspects de l'APT.

2.2 Informer les malades.

2.3 Aider le médecin à insérer le cathéter.

2.4 Surveiller les malades pour déceler les symptômes des complications possibles.

2.5 Entretenir le cathéter selon le protocole établi.

2.6 Au besoin, surveiller la préparation des solutions.

2.7 Voir le chapitre II. C.

3. Pharmacien

3.1 Surveiller les malades et recommander les changements de solution.

3.2 Voir le chapitre II. C.

4. Technicien en pharmacie

4.1 Voir le chapitre II. C.

G. DOSSIERS

1. Il faut établir et tenir des dossiers sur la fabrication, le contrôle de la qualité et l'administration de toutes les solutions d'APT. Ces dossiers doivent être faciles d'accès.

H. FEUILLE DE PRESCRIPTION

1. L'établissement doit élaborer et approuver une feuille de prescription spécialement conçue pour les prescriptions d'APT. La feuille de prescription doit comprendre les renseignements suivants:

- Identification du malade
- Diagnostic
- Raisons de la prescription du programme d'APT
- Date de la prescription et date du début du traitement
- Solutions de base et additifs
- Apports totaux en liquide et en nutriments pendant 24 heures
- Protocole avant et pendant l'APT
- Signatures du médecin qui prescrit le traitement et du pharmacien

- Précautions et autres renseignements pertinents à l'intention du médecin qui prescrit le traitement.

I. PRÉPARATION DES SOLUTIONS D'APT À LA PHARMACIE

1. Réception et entreposage

1.1 Réception et manutention des matières premières

1.1.1 Voir le chapitre I.B.1.1.

1.2 Manutention des matières premières défectueuses

2.1.1. Voir le chapitre I.B.1.2.

1.3 Entreposage des matières premières

3.1.1 Voir le chapitre I.B.1.3.

2. Composition

2.1 Ordonnance du médecin

2.1.1. Toutes les prescriptions d'APT doivent être rédigées par un médecin qualifié sur la feuille de prescription d'APT prévue par l'établissement. Le traitement d'APT n'est généralement pas urgent; par conséquent, on ne doit pas l'appliquer avant que le pharmacien n'ait reçu et vérifié l'ordonnance.

2.2 Vérification et analyse de l'ordonnance

2.2.1 Il incombe au pharmacien de vérifier et d'analyser soigneusement toutes les prescriptions d'APT, afin d'y déceler les problèmes de formulation et les incompatibilités et de vérifier l'exactitude des calculs, ainsi que l'intégralité et la pertinence des renseignements. Tous les écarts dans l'ordonnance doivent être expliqués par le médecin qui l'a prescrit.

2.2.2 Tout changement apporté à l'ordonnance doit être indiqué sur une feuille de prescription d'APT et une copie doit être envoyée à la pharmacie.

2.3 Établissement de la feuille de travail ou de la formule type

Voir le chapitre I.B.2.4.

2.4 Utilisation appropriée de la hotte à écoulement laminaire

Voir le chapitre I.B.2.5.

2.5 Technique de composition

Voir le chapitre I.B.2.7.

2.6 Étiquetage

Voir le chapitre I.B.2.8.

2.7 Dossiers

Voir le chapitre I.B.2.9.

2.8 Entreposage

2.8.1 Toutes les solutions d'APT doivent être entreposées à une température de 4 à 8°C jusqu'au moment de l'utilisation ou jusqu'à la date de péremption.

2.8.2 Il faut prévoir un réfrigérateur distinct pour les solutions d'APT et le nettoyer périodiquement.

2.8.3 Voir le chapitre I.B.2.10.

2.9 Contrôle de la qualité

Voir le chapitre I.B.3

J. TRANSPORT ET ENTREPOSAGE À L'UNITÉ DE SOINS DES MALADES

Voir le chapitre I.C.1.

K. MODES D'ADMINISTRATION

1. Cathétérisme d'une veine centrale

1.1 Un cathéter à demeure introduit dans une veine centrale permet l'administration prolongée d'éléments nutritifs directement dans une région à débit sanguin élevé ou la dilution se produit rapidement et, par conséquent, réduit les risques de phlébite et de thrombose. Il s'agit d'une technique

chirurgicale importante qui doit faire appel à toutes les mesures d'asepsie prescrites (port d'un masque, d'un survêtement, de gants).

1.2 Après l'insertion du cathéter, il faut s'assurer qu'il est bien en place au moyen d'une radiographie avant d'administrer une solution d'APT (la pointe doit être dans la veine cave supérieure).

1.3 Après avoir introduit le cathéter et en avoir vérifié la position, on peut commencer la perfusion d'éléments nutritifs concentrés. Entre temps, une solution isotonique de cristalloïdes est administrée pour empêcher l'obstruction du cathéter.

2. Cathétérisme d'une veine périphérique

2.1 Lorsqu'il s'agit d'un traitement à cours terme, il peut être indiqué d'utiliser la voie périphérique pour administrer des solutions d'APT.

2.2 La technique de perfusion par voie périphérique est semblable aux techniques habituelles. Il est préférable de changer le point d'injection à toutes les 24 - 48 heures. [22], [24]

2.3 Il faut changer l'ensemble pour perfusion au moins à toutes les 24 heures,[23] au moment où l'on installe un nouveau contenant.

---

22 Freeman, J.B., "Peripheral Parenteral Nutrition", Journal canadien de chirurgie, novembre 1978, pages 489 à 492.

23 Goldman, D.S., Maki, D.G., "Infection Control in Total Parenteral Nutrition" Journal of the American Medical Association, mars 1973, pages 1360 à 1364.

24 Ota, D.M., et coll, "Total Parenteral Nutrition", Surgery, mai 1978, pages 503 à 520.

2.4 Il faut surveiller le débit et inspecter le point d'injection à toutes les heures.

3. Ensemble pour perfusion

3.1 Il faut appliquer rigoureusement des techniques d'asepsie et assurer la sécurité du malade durant le changement de l'ensemble pour perfusion.

3.2 L'ensemble pour perfusion doit être changé en même temps que le contenant.

3.3 Les ensembles pour perfusion d'émulsions grasses doivent être changés à toutes les 24 - 48 heures durant une perfusion continue et changés ou retirés après chaque perfusion intermittente.

L. SURVEILLANCE DU MALADE

1. Avant d'appliquer un traitement d'APT et régulièrement durant le traitement, il faut évaluer les besoins nutritionnels du malade conformément au protocole de l'hôpital.

M. CATHÉTÉRISME D'UNE VEINE CENTRALE ET SOIN DU POINT D'INJECTION

1. Le cathéter inséré pour l'alimentation parentérale doit servir exclusivement à cette fin. Les prélèvements sanguins de routine, la perfusion de dérivés du sang, de médicaments et d'autres solutions intraveineuses ainsi que les vérifications de la pression veineuse centrale sont contre-indiqués à cause des risques élevés d'infection. Il ne faut jamais installer de robinets d'arrêt sur l'appareil à perfusion.

2. Pour empêcher l'infection, il est essentiel d'appliquer rigoureusement une technique d'asepsie. On suggère d'appliquer les mesures suivantes lors du changement du pansement:

2.1 L'infirmière, le malade et quiconque est présent durant le changement du pansement doivent porter un masque pour empêcher la contamination du point d'insertion du cathéter par les bactéries du nez.

2.2 L'infirmière doit procéder à un lavage chirurgical des mains (y compris le nettoyage sous les ongles) avant de préparer le plateau à pansement.

2.3 Le plateau à pansement et le matériel nécessaire doivent être préparés dans un endroit propre et tranquille.

2.4 Après avoir retiré le pansement souillé, l'infirmière doit se laver les mains.

2.5 On doit effectuer un prélèvement avec un tampon d'ouate, et le soumettre à une épreuve de culture et de sensibilité in vitro, des bactéries et des champignons. On évalue ainsi l'efficacité de l'antiseptique utilisé et l'étanchéité du pansement.

2.6 La peau et le cathéter exposés doivent être nettoyés soigneusement et désinfectés ensuite par l'application d'iodoformes.

2.7 On peut appliquer un onguent antiseptique/ antibiotique sur le point d'insertion du cathéter.

2.8 Le matériel de pansement choisi doit être imperméable, occlusif et confortable. Ce matériel peut comprendre:

a) un pansement hypoallergique, transparent, adhésif, imperméable, et en matière plastique;

b) des compresses de gaze recouvertes d'un diachylon hypoallergique et imperméable.

2.9 Il faut changer les pansements périodiquement ou dès qu'ils perdent leur étanchéité.

N. COMPLICATIONS DE L'ALIMENTATION PARENTÉRALE TOTALE

1. On peut partager les complications en trois catégories:

- techniques
- septiques
- métaboliques

2. Les complications possibles sont nombreuses: cependant, on peut les prévenir, en grande partie, grâce à la surveillance du malade et à l'application rigoureuse des techniques d'asepsie.

3. On doit suivre un protocole d'alimentation dans lequel sont précisés les procédures et les politiques ainsi que les paramètres de vérification.

4. Complications techniques

4.1 Les complications liées au cathétérisme d'une veine centrale et attribuables aux mauvaises techniques d'insertion, de soins et de perfusion sont, entre autres:

- Embolie gazeuse
- Embolie causée par le cathéter
- Hémothorax
- Pneumothorax
- Perforation de l'artère sous-clavière
- Thrombose d'une veine sous-clavière
- Thrombose de la veine cave supérieure

5. Complications septiques

5.1 On peut établir qu'une infection provient d'un cathéter lorsque les cultures de sang sont positives et qu'il y a une croissance microbienne dans le milieu ensemencé avec la pointe du cathéter.

6. Complications métaboliques

6.1 La complication métabolique la plus courante est liée à la tolérance au glucose. L'hyperglycémie se produit lorsqu'il y a élévation de la quantité du glucose dans le sang.

6.2 La complication extrême de l'hyperglycémie est l'hyperglycémie hyperosmotique non cétosique avec la déshydratation et le coma.

6.3 Désiquilibre électrolytique

6.4 La carence d'acide gras est une complication rare et on peut l'éviter en administrant un acide linoléique sous forme d'émulsion grasse.

6.5 Carence vitaminique

L'administration d'un supplément de vitamines doit être intégrée au traitement d'APT. On doit ajouter aux solutions des vitamines hydrosolubles et liposolubles.

6.6 Toxicité vitaminique

Il faut surveiller étroitement l'administration de vitamines liposolubles pour empêcher la toxicité vitaminique.

6.7 Carence d'oligo-éléments

Une carence de zinc, de cuivre et de chrome peut se produire lorsque aucun oligo-élément n'est ajouté à la solution. La plus fréquente est la carence de zinc et elle se manifeste assez tôt après le début de l'APT, particulièrement chez les sous-alimentés.

BIBLIOGRAPHIE

Colley, R., Wilson, J., "Meeting Patients' Nutritional Needs with Hyperalimentation", Nursing '79, mai, pages 76-83 et Nursing '79, juin, pages 57 à 61.

Dudrick, S.J. et coll., "Parenteral Nutrition Techniques in Cancer Patients", Cancer Research, juillet 1977, pages 2440 à 2450.

Freeman, J.B., "Peripheral Parenteral Nutrition", Journal canadien de chirurgie, novembre 1978, pages 489 à 492.

Godfrey, M., "The Dressing Care of Hyperalimentation Catheters", American Journal of Intravenous Therapy and Clinical Nutrition, octobre-novembre 1979, pages 53 à 57.

Goldmann, D.A., Maki, D.G., "Infection Control in Total Parenteral Nutrition", Journal of American Medical Association, mars 1973, pages 1360 à 1364.

Griggs, B.A., "A Nursing Guide for the Adult TPN Patient", ASPEN Monograph, 1979.

Jeejeebhoy, K.N., "Total Parenteral Nutrition", The Annals, R.C.P.S.(C), octobre 1976, pages 287 à 300.

Ota, D.M. et coll., "Total Parenteral Nutrition", Surgery, mai 1978, pages 503 à 520.

Schils, M.E., "Guidelines for Total Parenteral Nutrition", Journal of American Medical Association, 26 juin, 1972, pages 1721 à 1729.

Alimentation parentérale totale - Guide, Direction des services médicaux, Direction générale des services et de la promotion de la santé, Santé et Bien-être social Canada, 1979, 17 pages.

ANNEXES

ANNEXE I

SUGGESTIONS DE RECHERCHES

Les progrès rapides dans le domaine de l'intraveino-thérapie et des techniques spéciales telles que l'alimentation parentérale, accentuent le besoin de recherches continues en vue d'améliorer l'efficacité de ce traitement.

Les questions qui ont fait et qui continuent de faire l'objet de recherches sont:

- les méthodes d'administration
- les pansements au point d'insertion du cathéter
- les avantages des services de mélanges intraveineux centralisés par rapport aux services décentralisés
- la congélation des mélanges
- la lutte contre l'infection
- les filtres pour appareils de perfusion intraveineuse
- les équipes responsables de l'intraveino-thérapie
- les solutions
- la stabilité et la compatibilité

La documentation sur ces questions abonde aux États-Unis, mais elle est très limitée au Canada. Il incombe aux hôpitaux, à l'industrie et aux gouvernements de conjuguer leurs efforts pour répondre aux diverses questions et pour fournir les renseignements nécessaires aux spécialistes. Les efforts pourraient être axés sur les questions suivantes:

1. Recherche en vue d'élaborer des méthodes appropriées et pratiques pour former le personnel responsable de l'intraveino-thérapie.

2. Recherche en vue d'évaluer l'importance, sur le plan clinique, des équipes responsables de l'intraveino-thérapie, en ce qui concerne l'amélioration des soins des malades et le coût-efficacité.

3. Recherche continue en vue d'élaborer un système efficace et pratique de contrôle de la qualité afin que la préparation et l'administration de toutes les solutions intraveineuses et les additifs aux solutés intraveineux soient de la meilleure qualité possible.

4. Établissement de normes de pratique plus rigoureuses afin que les méthodes de composition des additifs aux solutés intraveineux et des solutions d'alimentation parentérale soient les plus efficaces possible.

5. Recherche continue en vue de perfectionner diverses solutions intraveineuses, y compris certains produits spéciaux tels que les acides aminés, les émulsions grasses, les vitamines et les oligo-éléments et d'en évaluer l'efficacité, ainsi que les risques et les avantages pour les malades.

6. Recherche continue dans le domaine de la stabilité et de la compatibilité des éléments dans les additifs aux solutés intraveineux, y compris la congélation des additifs aux solutés intraveineux et la mise au point, de même que la diffusion, de renseignements pertinents à l'intention des spécialistes.

7. Études continues en vue d'évaluer les effets qu'engendre la présence de particules lorsque plusieurs additifs sont ajoutés à diverses solutions intraveineuses ainsi que les répercussions cliniques de la présence de particules dans ces solutions.

8. Recherches et études cliniques continues sur la conception, la mise au point et l'évaluation de méthodes perfectionnées de distribution de solutions. Ces recherches devraient également porter sur les ensembles pour perfusion, les cathéters et les pompes à perfusion.

9. Études continues en vue d'évaluer les avantages, les risques et les coûts que comportent les filtres, ainsi que les indications et les contre-indications de l'utilisation de ces filtres. De plus, la recherche devrait favoriser la mise au point de filtres de la meilleure qualité possible et les chercheurs devraient faire des recommandations quant au modèle à adopter et au matériel à utiliser pour la fabrication des filtres.

10. Recherches continues et études cliniques axées sur la conception, la mise au point, l'évaluation et la normalisation des méthodes de pansements utilisées en intraveino-thérapie, pour les cathétérismes de veines périphériques et centrales.

11. Études en vue de mettre au point des méthodes pratiques, efficaces et sûres permettant de surveiller, de prévenir et de signaler les infections liées à la préparation et à l'administration de solutions intraveineuses.

12. Études en vue d'établir, de façon précise, les moments où il faut changer les ensembles pour perfusion, les filtres et les contenants de solution.

13. Recherches continues en vue d'évaluer et d'améliorer les méthodes et les matériaux de conditionnement des solutions intraveineuses. De plus, on devrait orienter la recherche vers la compatibilité des ingrédients avec les contenants (par ex: absorption/adsorption des médicaments, filtration des matériaux du contenant) et leurs répercussions cliniques.

14. Recherches en vue d'évaluer le coût-efficacité des services centralisés d'additifs aux solutés intraveineux par rapport aux services décentralisés.

ANNEXE II

GLOSSAIRE

Aux fins du présent document, nous avons adopté les définitions suivantes.

1. **ADDITIF** - Médicament ou électrolyte ajouté à une dose de solution parentérale.

2. **ENSEMBLE POUR PERFUSION** - Dispositif stérile et jetable servant à administrer des liquides par voie intraveineuse; comprend les éléments suivants:

   (i) une cheville en plastique à insérer dans le point de pénétration du contenant de solution intraveineuse
   (ii) une chambre compte-gouttes permettant d'évaluer visuellement le débit
   (iii) une longueur de tube en plastique qui unit la chambre compte-gouttes à un manchon d'injection en latex
   (iv) un dispositif en plastique rigide qui prolonge le manchon et sur lequel est fixé le cathéter ou l'aiguille
   (v) une pince placée sur le tube et permettant de régler le débit et
   (vi) un point d'injection en Y sur la tubulure

3. **ADDITIFS AUX SOLUTÉS INTRAVEINEUX** - Combinaison de deux formes posologiques ou plus administrées sous une forme unique.

4. **AMPOULE** - Petit contenant en verre à col long et effilé, scellé à la chaleur de manière à préserver la stérilité de son contenu.

5. **TECHNIQUE D'ASEPSIE** - Méthodes qui réduisent ou empêchent l'introduction de microorganismes durant la préparation et l'administration de solutions parentérales.

6. **CANULE** - Terme générique qui englobe tous les genres d'aiguilles en acier et de cathéters en matière plastique permettant l'accès au système vasculaire.

7. **CATHÉTER** - Dispositif qui permet l'accès au système vasculaire; comprend deux éléments: une bride de blocage sur l'embout du corps de la seringue ou sur l'ensemble pour perfusion ainsi qu'une canule, un tube creux de chlorure de polyvinyle, de teflon, de polyéthylène ou de silicone. On utilise également un trocart pour l'introduction d'une canule dans une veine.

8. **PRESSION VEINEUSE CENTRALE (PVC)** - Pression du sang veineux dans l'oreillette droite. Elle permet de déterminer la pression relative dans l'oreillette droite et la capacité du coeur droit de tolérer une augmentation de volume.

9. **COMPATIBILITÉ** - Mélange de deux médicaments ou plus sans modifications physiques ou chimiques néfastes.

10. **CONTENANT** - Récipient en verre ou en plastique utilisé pour l'entreposage et la distribution de solutions parentérales.

11. **CONTAMINANTS** - Bactéries, pyrogènes ou toute autre matière organique, inorganique et particulaire présente dans les solutions parentérales.

12. **PERFUSION INTRAVEINEUSE CONTINUE** - Administration d'un volume de solution prescrit pendant une période déterminée et/ou à un débit précis.

13. **DISPOSITIFS DE CONTRÔLE** - Dispositifs servant à réduire les erreurs de débit par le comptage électrique des gouttes ou par l'expulsion mécanique et/ou électronique de volumes de liquide.

14. **INJECTION INTRAVEINEUSE DIRECTE PAR PRESSION OU PAR BOLUS** - Administration de la dose requise de médicaments au moyen d'une seringue, directement dans la veine ou en un point d'injection déterminé, dans la tubulure de l'ensemble pour perfusion, le plus près possible de l'aiguille de perfusion.

15. **CHAMBRE COMPTE-GOUTTES** - Elément d'un ensemble pour perfusion intraveineuse qui recueille la solution qui coule du contenant. On peut vérifier la vitesse de perfusion en comptant le nombre de gouttes qui pénètrent dans la chambre.

16. **ÉMULSION** - Préparation formée de deux liquides non miscibles, habituellement de l'eau et de l'huile, dispersés sous forme de gouttelettes et ayant l'apparence d'un liquide homogène et opaque.

17. **PURGER LE CATHÉTER** - Introduction d'un petit volume de liquide dans un ensemble pour perfusion intraveineuse afin de déloger les résidus de la solution parentérale principale à grand volume et de réduire ou d'empêcher les risques d'incompatibilité entre le médicament à administrer et la solution dans le cathéter principal.

Ce terme désigne également le procédé qui consiste à purger l'air de l'ensemble pour perfusion avant le début de la perfusion ou lorsqu'il est remplacé.

18. **ROBINET À HÉPARINE** - Ensemble fermé à canule, doté d'un point d'injection autorefermable, dont on peut conserver la perméabilité entre les perfusions en le rinçant et en le remplissant d'héparine ou d'une solution salée héparinée.

19. **INCOMPATIBILITÉ** - Réaction se produisant lorsqu'un médicament mélangé à d'autres ne convient pas pour administration sur les plans thérapeutique, chimique ou physique.

20. **INFILTRATION** - Diffusion ou accumulation de substances étrangères dans les tissus extravasculaires provoquant un oedème et/ou la nécrose des cellules. (Nommée couramment: infiltration interstitielle).

21. **LIQUIDES DE PERFUSION** - Solutions parentérales à administrer par le système vasculaire.

22. **POMPE À PERFUSION** - Dispositif électromécanique qui perfuse des liquides par pression positive; contrôle le débit avec plus de précision que les appareils habituels munis de pinces et où l'écoulement se fait par gravité.

23. **INJECTION** - Méthode qui permet de pénétrer la peau pour y introduire des solutions parentérales dans les tissus organiques, les cavités ou le système vasculaire.

24. **INSTABILITÉ** - Modification des caractéristiques physiques, chimiques ou thérapeutiques d'un mélange intraveineux qui entraîne la perte de 10 p. 100 ou plus de l'activité notée sur l'emballage et qui rend le produit impropre à l'administration.

25. **SURALIMENTATION INTRAVEINEUSE** - Administration intraveineuse d'acides aminés, de dextrose hypertonique, de vitamines et de minéraux comme éléments de base de l'alimentation parentérale.

26. **ÉQUIPE DE SPÉCIALISTES EN INTRAVEINO-THÉRAPIE** - Infirmières autorisées et spécialisées, responsables de tous les aspects de l'intraveino-thérapie comprenant entre autres: la préparation et l'administration de médicaments et de solutions; l'administration de sang et de composantes du sang; la mise en oeuvre de l'intraveino-thérapie.

27. **PERFUSIONS INTERMITTENTES** - Administration de la dose requise de médicament ou de solution intraveineuse, à un débit prescrit et à intervalles précis.

28. **SOLUTIONS PARENTÉRALES DE GRAND VOLUME** - Injections à administrer par voie intraveineuse et emballées par doses unitaires dans des contenants en verre ou en plastique d'une capacité de 100 ml ou plus de liquide. Elles sont stériles, apyrogènes et libres de toute particule visible.

29. **APPAREIL À MACROGOUTTES** - Ensemble ordinaire pour perfusion de solution parentérale permettant d'administrer entre 10 et 20 gouttes au ml, selon les indications du fabricant.

30. **APPAREIL À MICROGOUTTES** - Ensemble pour perfusion de solution parentérale permettant d'administrer 60 gouttes au ml et utilisé lorsqu'il faut administrer des quantités très précises de solutés; par ex: restrictions de liquide ou administration de médicaments puissants.

31. **AIGUILLE** - Dispositif de métal permettant de pénétrer le système vasculaire et formé d'un tube creux élargi à une extrémité pour former une douille qui s'ajuste sur une seringue ou un ensemble pour perfusion et, d'une canule creuse et pointue en acier inoxydable.

32. **MONTAGE SECONDAIRE** - Administration intermittente ou continue d'une deuxième solution au moyen d'un tube en Y ou d'un point d'injection en Y intégré à l'ensemble principal pour perfusion.

33. **PRODUIT RECONSTITUÉ** - Résulte de l'addition d'un diluant convenable, en quantité appropriée, à des matières solides stériles ou à des poudres lyophilisées.

34. **SOLUTION** - Mélange composé de matières solides ou liquides complètement dissoutes dans un liquide, habituellement de l'eau.

35. **SOLUTION PARENTÉRALE DE PETIT VOLUME** - Solutions stériles à usage intraveineux emballées sous forme d'unidoses ou de multidoses dans des contenants en verre ou en plastique d'une capacité de moins de 100 ml. Ces solutions sont stériles, apyrogènes et libres de toute particule visible.

36. **STABILITÉ** - Mesure dans laquelle un produit conserve les caractéristiques physiques, chimiques et thérapeutiques qu'il possédait au moment de sa fabrication.

37. **THROMBOPHLÉBITE** - Inflammation d'une veine associée à une thrombose.

38. **THROMBOSE** - Formation, développement ou présence d'un thrombus.

39. **GARDER L'ACCÈS À UNE VEINE** - Poursuivre la perfusion intraveineuse à un débit minimal en prévision d'un traitement. Avec un appareil qui fonctionne par gravité, le débit doit être supérieur à 10 ml par heure pour empêcher le reflux du sang dans l'aiguille et le tube.

40. **ALIMENTATION PARENTÉRALE TOTALE (APT)** - Administration intraveineuse d'acides aminés, de dextrose, d'émulsions grasses, de vitamines et de minéraux par une veine centrale ou périphérique.

41. **CONTENANTS INSUFFISAMMENT OU PARTIELLEMENT REMPLIS** - Mini-contenants de commerce pour perfusion de 50 à 100 ml de liquide stérile utilisés pour la dilution et l'administration de médicaments prescrits.

42. **FLACON DE MULTIDOSES** - Contenant muni d'un bouchon de caoutchouc et servant à administrer des doses multiples. Ce flacon contient un agent de conservation et on peut l'ouvrir tout en laissant intacts le sceau de métal et le bouchon de caoutchouc.

43. **FLACON DE DOSE UNIQUE** - Petit contenant muni d'un bouchon de caoutchouc et servant à administrer une seule dose. Ce flacon ne contient pas d'agent de conservation et à l'ouverture, le sceau de métal et le bouchon de caoutchouc sont retirés automatiquement, indiquant que le contenu n'est plus stérile et qu'il faut le jeter s'il n'est pas utilisé immédiatement.

44. **DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU VOLUME** - Chambres calibrées en matière plastique servant à mesurer les volumes administrés et utilisées avec un appareil pour perfusion intraveineuse. On peut ajouter une dose de médicament, par le point d'injection, directement dans la chambre calibrée qui contient une quantité pré-déterminée du liquide de perfusion principal (habituellement 50 à 150 ml). Ce volume peut être administré à différents débits.